उड़ान

नीना कौशल

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

अप्रैल 1976

चैत्र 1898

P. D. 2T

प्रकाशन विभाग से श्रीमती जे० अंजनी दयानन्द, सचिव, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, राष्ट्रीय शिक्षा संस्थान भवन, श्री अरविन्द मार्ग, नई दिल्ली 16 द्वारा प्रकाशित तथा न्यू इण्डिया प्रिंटिंग प्रेस, खुरजा में मुद्रित।

प्राक्कथन

वैमानिकी अब हमारे रोज के जीवन का एक अभिन्न अंग बन गई है। आजकल हमारे देश में लंबी दूरियों वाली डाक और मूल्यवान माल का भेजा जाना व लाखों यात्रियों का आवागमन प्रायः वायु मार्ग द्वारा ही होता है। पहाड़ी क्षेत्रों में जहाँ सड़कों और रेल मार्गों का बनाना कठिन है, हवाई जहाज ही परिवहन का मुख्य साधन है। अन्य स्थानों में भी जहाँ सड़क और रेल सेवाएँ सुगम हैं, वायु परिवहन ही दूर-दूर के स्थानों को जोड़ता है और उनके बीच की यात्रा को शीघ्रगामी बनाता है।

हवाई जहाज़ हमारे देश की सुरक्षा के लिए भी अत्यन्त महत्वपूर्ण है। भारतीय वायु सेना विविध प्रकार के कामों के लिए लड़ाकू विमान, बमवर्षक, परिवहन विमान और हैलिकॉप्टर का उपयोग करती है। लड़ाकू विमानों की गति ध्वनि की गति से भी तेज़ होती है। कोई-कोई लड़ाकू विमान तो शत्रु के आक्रामक हवाई जहाज़ों को रोकने और खदेड़ने के लिए ध्वनि-गति से भी दुगुनी गति से उड़ सकते है। भारतीय वायु सेना के परिवहन विमान और हैलिकौप्टर असम, नेफ़ा, नागालैंड और लद्दाख के कई स्थानों में यात्री और माल ले जाते हैं। वे बाढ़ और भूकम्प जैसी प्राकृतिक विपत्तियों से पीड़ित लोगों को सहायता भी पहुँचाते हैं।

अभी हाल के कुछ ही वर्षों में हमारे विमान उद्योग ने अत्यधिक प्रगति कर ली है। यह उद्योग सैनिक और असैनिक उपयोग के लिए कई प्रकार के हवाई जहाज़ों का निर्माण करता है। इस निर्माण-कार्य के लिए काफी बड़ी संख्या में उच्च प्रशिक्षित पुरुषों और महिलाओं को नौकरियाँ मिलती हैं।

हमें विश्वास है कि वैमानिकी हमारे देश के जीवन में उत्तरोत्तर महत्वपूर्ण कार्य करती रहेगी। इसलिए यही उचित समय है जबकि हम अपने बालकों को इसके बारे में जानकारी दें। छोटी-सी यह सरल पुस्तिका इसी उद्देश्य की पूर्ति करती है। मुझे आशा है कि बच्चे और उनके अभिभावक इस पुस्तिका को पढ़ेंगे और उन्हें यह रुचिकर लगेगी।

वायु मुख्यालय
नई दिल्ली
15 दिसंबर, 1970

पी० सी० लाल
एयर चीफ़ मार्शल

मैं उन सभी महानुभावों के प्रति कृतज्ञ हूँ जिन्होंने मुझे सामग्री संकलन करने, चित्र तथा फोटो खींचने में सहायता की है। मैं उनका भी आभार प्रकट करती हूँ जिन्होंने मुझे समय-समय पर अपने अमूल्य सुझाव देकर मेरे कार्य को सुगम बनाने में सहायता प्रदान की।

लेखक

विषय-सूची

1 □ □ □ □ # पाँच वर्ष के बालक की कहानी

यह एक पाँच वर्ष के लड़के की कहानी है। लगभग बीस वर्ष पहले यह लड़का एक छोटे-से नगर में रहता था। एक दिन जब वह बाग में खेलने गया तो उसने एक अनोखी आवाज़ सुनी। चारों ओर देखने पर भी वह न समझ सका कि आवाज़ किधर से आ रही है। वह सोच ही रहा था कि उसकी नज़र आकाश में बहुत ऊँचाई पर उड़ती हुई एक चीज़ पर पड़ी। परन्तु यह चीज़ उसके जाने-पहचाने पक्षियों में से नहीं थी। यह बहुत बड़ी और भूरे रंग की थी। वह आसमान की ओर टकटकी लगाए देखता रहा पर थोड़ी ही देर में वह चीज गायब हो गई।

इसके बाद बहुत दिनों तक वह जब भी बाग़ में जाता उसे प्रायः वही आवाज़ सुनाई देती और वही बड़ी चिड़िया दिखाई देती थी। वह उस आवाज़ को बड़े आनन्द से सुनता था और फिर आकाश में चारों ओर उसकी नजर उस चिड़िया को खोजती रहती थी।

वह इस आवाज़ को हर रोज़ कई बार सुनता था और उस बड़ी चिड़िया को देखने के लिए बाग में भागता रहता था। अगर वह खेल रहा होता तो खेल छोड़ देता, खाते-खाते खाना छोड़ देता और कभी-कभी तो नींद से भी उठ जाता था। ऐसा प्रायः प्रतिदिन होने लगा और फिर उसके लिए यह एक खेल बन गया। रात के समय वह इस बड़ी चिड़िया को तो नहीं देख सकता था, परन्तु आकाश में ढूँढने पर उसे छोटी-छोटी रंगीन टिमटिमाती बत्तियाँ दिखाई देती थीं। उसे यह पता नहीं था कि वे बत्तियाँ उस चिड़िया की ही हैं।

उसके माता-पिता उसके इस व्यवहार से तंग आ गए। उन्होंने उसे बताया कि उस बड़ी चिड़िया का नाम 'विमान' अथवा 'हवाई जहाज़' है। उसने हवाई जहाज़ नज़दीक से कभी नहीं देखा था और वह नहीं जानता था कि पास से देखने में वह कैसा लगता है।

माता-पिता से इस विमान के बारे में तरह-तरह के प्रश्न के पूछने का कोई ान्त ही न था। वे तंग आकर कभी-कभी उसे डाँट देते थे। स्कूल में वह अपने ाध्यापक से भी ऐसे ही प्रश्न करता परन्तु वे इसे कक्षा के काम में बाधा समझ कर ोक देते थे। हवाई जहाज़ के बारे में और अधिक जानने की उसकी इच्छा को कोई ी समझ न सका।

दस वर्ष की आयु होने पर उसने निश्चय किया कि वह अपने प्रश्नों के उत्तर वयं खोजेगा। वह स्कूल के पुस्तकालय में जाकर पुस्तकों व पत्रिकाओं को देखता ारन्तु इन्हें पढ़ना उसके लिए बहुत कठिन था, इसलिए वह केवल चित्रों को ही देखकर ांतोष कर लेता था।

जैसे-जैसे समय बीतता गया वह अपनी पढ़ाई में व्यस्त रहने लगा। हवाई जहाज़ ी आवाज सुनकर बाहर भागने का समय अब उसके पास नहीं था, परन्तु जब भी उसे ाह आवाज़ सुनाई देती, उसके मन में उसके बारे में अधिक जानने की इच्छा तेज़ हो ाती थी। और फिर बड़े होने पर अपने प्रश्नों के उत्तर उसने स्वयं खोज लिए।

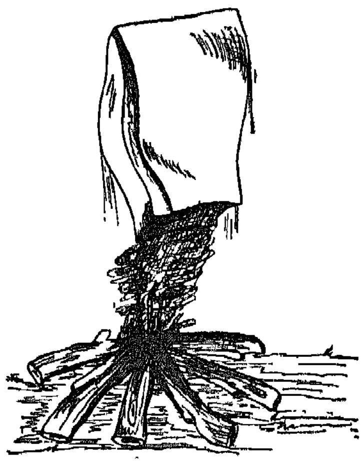
यह उस समय की बात है जब हमारे देश पर पड़ोसी देश चीन ने चढ़ाई कर ी। वह रेडियो पर लड़ाई के समाचार सुनता, समाचारपत्रों और पत्रिकाओं में वायु ेना के हवाई जहाज़ों के चित्र देखता व उनके बारे में सुनता। बहुत-सी बातें उसकी समझ में ही न आती थीं। वह समझ न पाता था कि हवाई जहाज़ों से किस ाकार लड़ाई लड़ी जाती है। वह लड़ाकू विमानों के बारे में जानना चाहता था।

अपने लक्ष्य को पूरा करने के लिए वह फिर पढ़ने लगा। कुछ वर्षों के बाद हमारे देश और पाकिस्तान के बीच युद्ध हुआ। अब जब भी वह समाचार पढ़ता व सुनता तो वह काफी अच्छी तरह से उन्हें समझ सकता था और अपने ज्ञान पर मन ही मन प्रसन्न होता।

बच्चों ! तुममें से बहुतों ने इस कहानी के नन्हें बालक के समान हवाई जहाज़ों को देखा होगा व उसकी आवाज सुनी होगी। बहुतों ने तो इसे हवाई अड्डों पर भी देखा होगा और कुछ बच्चों ने हवाई जहाज़ से यात्रा भी की होगी। मुझे यकीन है कि तुम सबको अपने प्रश्नों के उत्तर नहीं मिले होंगे। इस पुस्तक में तुम्हें प्रश्नों के उत्तर खोजने में सहायता मिलेगी और तुम्हें हवाई जहाज़ के बारे में बहुत-सी बातों का पता लग जाएगा।

2 □ □ □ □ उड़ने के शुरू के प्रयत्न

बच्चों ! तुम सबनें उड़ते हुए पक्षियों को तो जरूर देखा होगा। हज़ारों वर्ष तक मनुष्य इन पक्षियों को उड़ते हुए देखता रहा और यह सोचता रहा कि इन्हें उड़ने का यह अनोखा ज्ञान कैसे मिला। सबसे पहले पक्षियों को देखकर ही मनुष्य को उड़ने की इच्छा होनें लगी। मनुष्यों ने पक्षियों जैसा उड़ना चाहा। परंतु बहुत कोशिश करनें पर भी वे सफल न हुए। कुछ लोगों नें एक बहुत बड़ी पतंग बनाई जो उन्हें आकाश में उड़ा कर ले जा सके। तुम्हें यह जानकर भी हँसी आएगी कि कुछ लोगों नें नकली पंख लगाकर भी ऊँची जगह से कूदकर उड़नें की कोशिश की। उन्होंनें सोचा कि ऐसा करने से वे उड़ सकेंगे। परंतु हर बार उन्हें चोटें लगीं और उनका हर प्रयत्न असफल रहा। एक रात की बात है, सर्दी के मौसम में एक व्यक्ति आग के पास बैठा ध्यान से आग से निकलते धुएँ को देख रहा था। उसने धुएँ को ऊपर जाते हुए देखा और यह सोचने लगा कि क्या यह धुआँ अपने साथ किसी दूसरी चीज़ को भी ऊपर ले जा सकता है। थोड़ी देर के बाद उसने एक रेशमी कपड़े की थैली बनाई और उसके नीचे कुछ कागज़ जलाए। जैसे ही थैली में धुआँ भरा, वह ऊपर की ओर उठनें लगी।

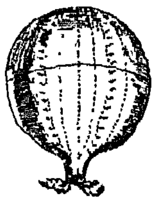


चित्र 1. धुएँ से भरी थैली ऊपर उठेगी

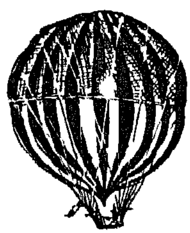
तुम भी घर पर एक साधारण कागज़ की थैली को धुएँ के ऊपर कुछ समय तक

कड़े रखो। कुछ क्षणों के वाद तुम देखोगे कि थैली में धुआँ भर जाएगा और यह भी ऊपर को उड़ने लगेगी।

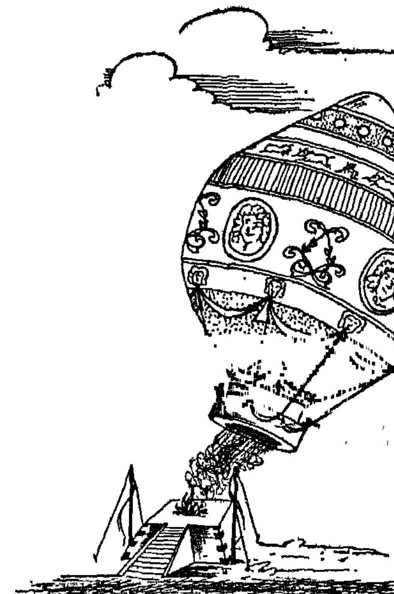
थैली को ऊपर उड़ते देखकर उस व्यक्ति को बड़ी प्रसन्नता हुई। उसने अनेक स्तुओं से भिन्न-भिन्न आकार की थैलियाँ बनाईं। हर बार धुआँ भरने से वह ऊपर ड़ने लगी। यह देख कर उसे अधिक प्रसन्नता हुई। धीरे-धीरे उसके इस प्रयोग में ुधार होने लगा। दूसरे लोगों ने भी यह प्रयोग किए और सफल रहे।



चित्र 2. पहला गुब्बारा



चित्र 4. गुब्बारे प्रसिद्ध होने लगे



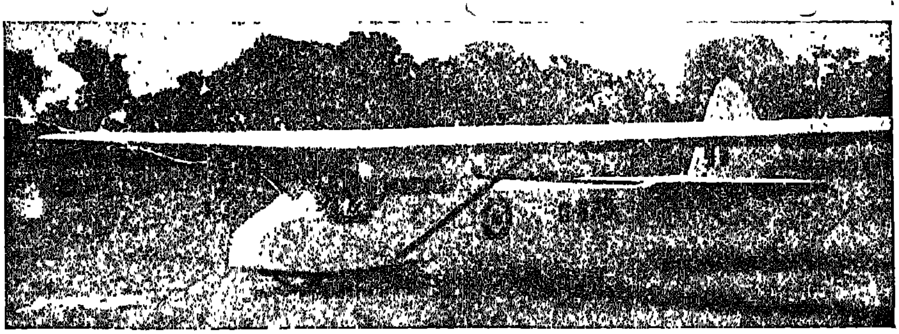
चित्र 3. पशुओं के जीवित लौट आने पर मनुष्यों को गुब्बारों में ऊपर भेजा जाने लगा

समय वीतता गया। लोगों ने गुब्बारे के समान वड़ी थैलियाँ वनाईं। एक ार उन्होंने गुब्वारे के साथ एक पिंजड़ा वाँधा जिसमें दो-तीन पशु बंद थे। उस ुब्वारे को आकाश में उड़ाया गया। कुछ समय वाद गुब्वारा पशुओं के साथ सुरक्षित

लौट आया। इसके बाद एक मनुष्य को गुब्बारे पर बैठा कर ऊपर भेजा गया। उन्हें डर था कि कहीं इस मनुष्य को चोट न लगे, इसलिए उन्होंने गुब्बारे को एक लंबी रस्सी से बाँध कर ऊपर उड़ाया। जब यह प्रयोग भी सफल हो गया तो मनुष्य को पुनः गुब्बारे में उड़ाया गया, परंतु इस बार गुब्बारे को रस्सी से नहीं बाँधा। धीरे-धीरे गुब्बारों में बैठकर और अधिक लोग ऊपर जाने लगे।

गुब्बारों में अनेक सुधार किए गए। वे आकाश में अधिक ऊँचाई तक जाने लगे और अधिक समय तक हवा में रहने लगे। शीघ्र ही गुब्बारों में मनुष्य कई दिनों का खाने का सामान, कपड़े व वैज्ञानिक यंत्र भी साथ ले जाने लगे।

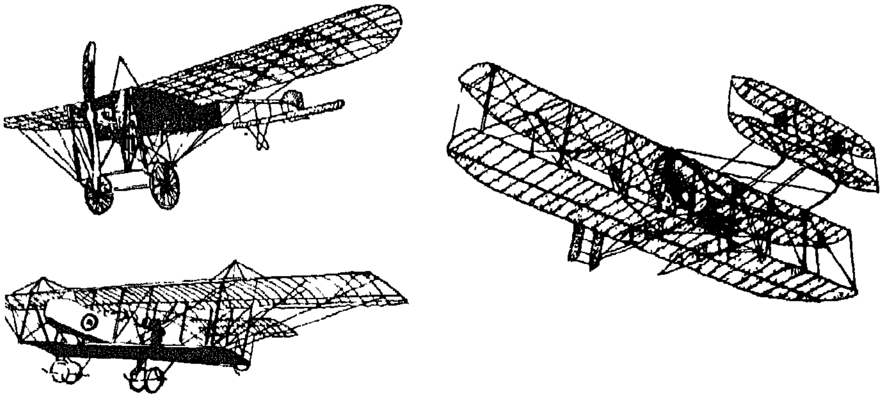
गुब्बारे केवल उसी तरफ को उड़ सकते थे जिस तरफ हवा की दिशा होती थी। इन गुब्बारों को मनचाही दिशा में उड़ाने का तरीका किसी की समझ में नहीं आया। यह तरीका लोगों को पसन्द नहीं आया क्योंकि अक्सर ये गुब्बारे वृक्षों, मकानों व पहाड़ों से टकराते थे।



चित्र 5. एक ग्लाइडर

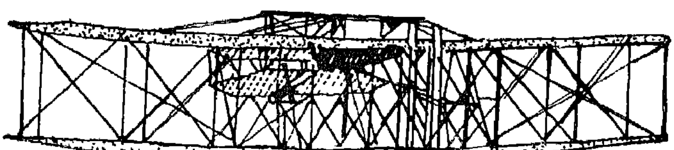
कुछ लोग हवा में उड़ने के अन्य उपाय खोज रहे थे। एक तरीका था ग्लाइडर में उड़ना। ग्लाइडर आधुनिक हवाई जहाज़ के समान ही होते हैं। परंतु इसमें न तो मशीन होती है और न ही इंजन। ग्लाइडर के पंख होते हैं। आजकल ग्लाइडरों को रस्सियों से बाँध दिया जाता है जिसे 'विंच' नामक एक खास मशीन या हवाई जहाज़

ींचते हैं। जव ग्लाइडर को खींचा जाता है तो हवा उसके पंखों से टकराती है और ह ऊपर उड़ने लगता है। निश्चित ऊँचाई पर पहुँचने पर रस्सी को गिरा दिया जाता और ग्लाइडर हवा में उड़ता हुआ कुछ समय वाद धीरे-धीरे भूमि पर उतर आता । ग्लाइडर का चालक (पाइलट) उसके रुख को वदल सकता है परंतु यह केवल व तक हवा में रह सकता है जव तक हवा इसे सहारा दे। ग्लाइडर अधिकतर कुछ ो मिनटों तक हवा में उड़ सकते हैं, परंतु कुछ ग्लाइडर घंटों तक भी उड़ सकते हैं।



चित्र 6. कुछ प्राचीन हवाई मशीनें

अमरीका में दो भाई विल्वर और औरविल राइट भी अनेक प्रकार के प्रयोग र रहे थे। यह राइट व्रदर्स के नाम से प्रसिद्ध हैं। कठिन परिश्रम करके उन्होंने नेक प्रयोग किए। करीव सत्तर वर्ष पहले, सन् 1903 में उन्होंने एक ऐसी मशीन नाई जो हवा में उड़ सकती थी।



चित्र 7. राइट व्रदर्स की पहली मशीन

यद्यपि हवाई मशीन की पहली उड़ान 1903 में हुई थी परंतु इससे करीब पाँच सौ वर्ष पहले इटली के देशवासी ल्योनार्डो दि विंची ने हवाई जहाज़ का एक नमूना बनाया था।

पहली मशीन बहुत अच्छी थी और लोगों को दिखाने से पहले इस पर बहुत सुधार करना पड़ा। मशीन को उड़ते हुए देखकर लोग बहुत प्रसन्न हुए। धीरे-धीरे इन उड़ती हुई मशीनों में लोगों की रुचि बढ़ने लगी।

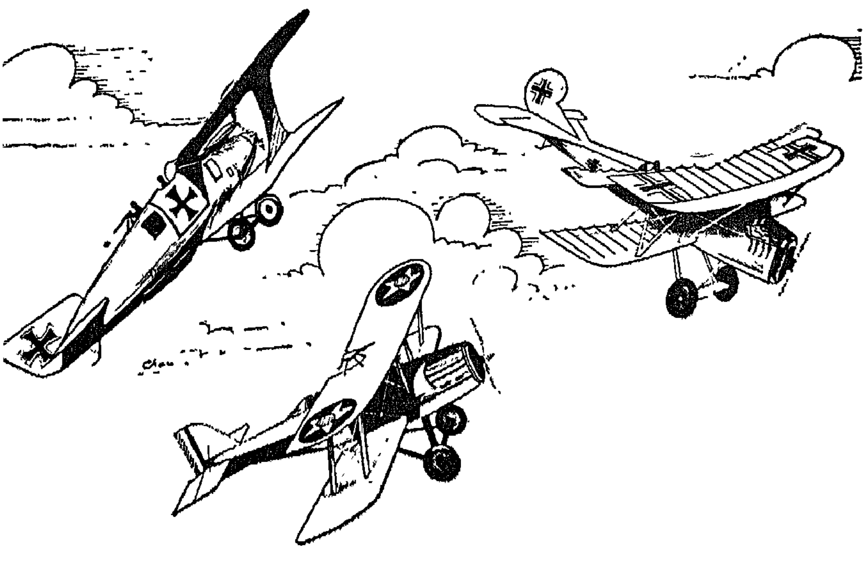
एक बार दो नगरों में उड़ान की प्रतियोगिता हुई। ये नगर एक दूसरे से करीब दो सौ मील की दूरी पर थे। इस उड़ान को पूरा करने में करीब चौबीस घंटे लगे थे। आज के हवाई जहाज़ इस दूरी को आधे घंटे से कम समय में तय कर लेते हैं। इस प्रतियोगिता को जीतने वालों को हज़ारों रुपयों का इनाम दिया गया।

राइट ब्रदर्स ने हवाई जहाज़ उड़ाने की शिक्षा देने के लिए स्कूल खोले। इससे लोगों की रुचि और अधिक बढ़ने लगी। कुछ लोगों ने राइट ब्रदर्स के साथ मशीनें बनानी शुरू की और कुछ स्वयं अन्य प्रयोग करने लगे। मशीनों में सुधार होता गया और धीरे-धीरे इनके आकार और संख्या में भी वृद्धि होती गई।

□ □ □ □ # युद्धों में हवाई जहाज़ का प्रयोग

ा विश्वयुद्ध आरंभ हुआ। जिन देशों ने युद्ध में भाग लिया उनमें से आस्ट्रिया, र्मनी, इंग्लैंड और रूस थे। बड़े होने पर तुम इस युद्ध के बारे में और अधिक ार से पढ़ोगे।

मैं तुम्हें केवल इतना ही बताऊँगी कि लोगों को उस समय युद्ध में हवाई ों के सही उपयोग का पता न था। अनेक देशों की सरकारें विमानों पर अधिक ख़र्च करना नहीं चाहती थीं। शत्रुओं की जानकारी लेने और सेना को ठीक दिशा के लिए गुब्बारे प्रयोग में लाए जाते थे। युद्ध समाप्त होने के समय लोगों ाई जहाज़ों का प्रयोग आरंभ कर दिया।



चित्र 8. पहले महायुद्ध के कुछ हवाई जहाज़



चित्र 9. हवाई जहाज़ से बमबारी

तुम्हें यह जानकर हैरानी होगी कि जब पहली बार चालक ने विमान का उपयोग युद्ध में करना चाहा तो उसने तोप को हवाई जहाज़ के ऊपर रखा। तोप के भार के कारण जहाज़ बहुत ऊपर न उड़ सका।

युद्ध के साथ-साथ हवाई जहाज़ों का प्रयोग भी बढ़ता गया। हवाई जहाज़ों को बनाने के अनेक कारखाने और हवाई अड्डे बनाए गए। हवाई जहाज़ों का प्रयोग बम गिराने, शत्रुओं की सेना, टैंक और गाड़ियों को नष्ट करने के लिए होने लगा। इनके द्वारा शत्रु सेना और अन्य मुख्य लड़ाई के स्थानों की जानकारी भी प्राप्त होने लगी। खाद्य सामग्री, पैट्रोल भंडार, कारखाने, बिजलीघर, रेलवे स्टेशन, हवाई अड्डे, पुल और अन्य सामान आदि के भंडार ही युद्ध में मुख्य स्थान होते हैं। इस काम को करने के लिए हज़ारों युवकों ने हवाई जहाज़ को उड़ाना सीखा। युद्ध में हवाई जहाज़ों का महत्व अब लोगों की समझ में आ गया था।

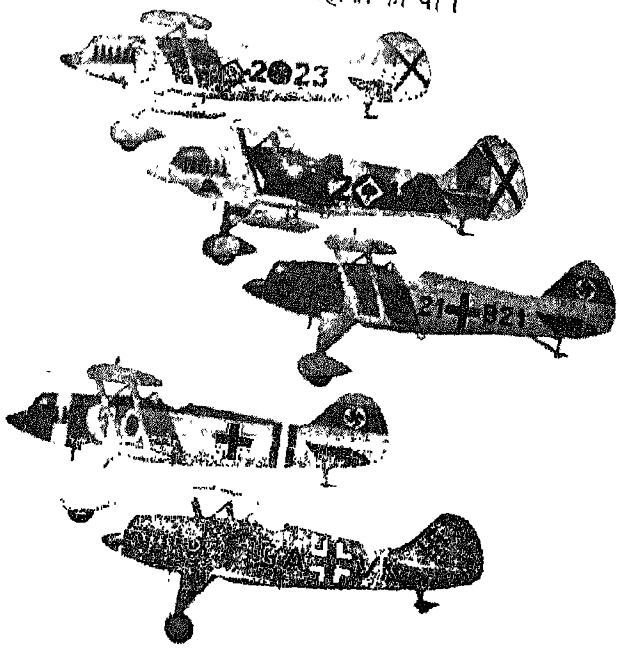
जब पहला महायुद्ध समाप्त हुआ तो बहुत-से देशों की सरकारों को हवाई जहाज़ों के अन्य उपयोगों के बारे में चिंता होने लगी। किसी को हवाई जहाज़ों की

ा न थी। इसलिए नए हवाई जहाज़ बनने बंद हो गए। जहाज़ों को अन्य काम में लाने ए लोग सोचने लगे। कुछ यूनानियों ने सोचा कि यह युद्ध के अलावा और अन्य में भी लाए जा सकते हैं। रेल यात्रा की जगह हवाई जहाजों से यात्रा जल्दी हो ा है। इस प्रकार हवाई जहाज़ से यात्रा का आरंभ हुआ। जर्मनी और हालैंड में पहले लोगों के लिए आमतौर से हवाई यात्रा शुरू हुई। इसके बाद ब्रिटेन और जैसे कई देशों ने भी हवाई यात्राएँ आरंभ कीं। उस समय के हवाई जहाज़ों में कम लोग जा सकते थे और यात्रा बहुत ही महँगी होती थी। कुछ सरकारों ने जहाज़ों में डाक ले जाना शुरू किया।

कई देशों की सरकारों ने मिल-जुल कर हवाई नियम बनाए। यह तुम्हारे जाने-ने यातायात के सुरक्षा नियमों के समान थे। ये हवाई नियम आकाश में अड़चनों दुर्घटनाओं को कम करने के लिए बनाए गए थे। इन सरकारों ने फैसला किया वाई जहाज़ों की जाँच करने के बाद ही उन्हें उड़ने की इजाज़त दी जाएगी। यात्रा सुरक्षित बनाने के लिए ही ऐसा किया गया। चालक को उड़ान के समय ता ज़मीन पर स्थित कर्मचारियों से मिलती थी। इस सहायता से दुर्घटनाएँ होने भावना, विशेषकर बुरे मौसम में, कम हो गई। यह सहायता एक नए ढंग के ़ रेडियो द्वारा दी जाती थी। इससे चालक और सहायता देने वाले कर्मचारी ़सरे से बात कर सकते थे। हवाई जहाज़ आकार में बड़े और तेज़ गति से उड़ने बनने लगे। हवाई जहाज की उड़ान अधिक सुखद, सफल और लोकप्रिय लगी।

जैसा कि तुम्हें मालूम ही है कि प्रथम महायुद्ध के समाप्त होने तक अनेक देशों वाई जहाज़ों की उपयोगिता का पता लग चुका था। अतः द्वितीय महायुद्ध ़ोने पर अनेक देशों में वायु सेनाएँ स्थापित हो गई थीं। वायु सेनाओं ने इस युद्ध त्वपूर्ण भाग लिया। इस युद्ध से पता लगा कि यदि एक देश की वायु सेना शत्रु यु सेना पर विजय प्राप्त करती तो उस विजयी देश की स्थल सेना, वायु सेना और ा को युद्ध लड़ने में बहुत सहायता मिलती है। द्वितीय महायुद्ध में अमरीका ब्रिटेन की संयुक्त वायु सेना ने जर्मन वायु सेना को घमासान लड़ाई के बाद हरा

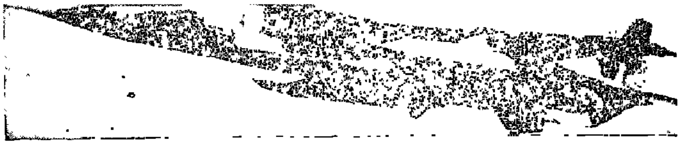
दिया । इससे अमरीकी और ब्रिटिश स्थल सेनाओं को बहुत सहायता मिली । इसी तरह जापानी और अमरीकी नौसेना में युद्ध हुआ । अमरीकी नौसेना युद्ध में जीत गई, जब कि अमरीकी नौसेना जापानी नौसेना से अधिक शक्तिशाली न थी । यह इसलिए हुआ क्योंकि अमरीकी वायु सेना, जापानी वायु सेना से अधिक सुदृढ़ थी । वायु सेना के महत्व को देखकर हवाई जहाजों में सुधार होने लगे, आकार में परिवर्तन होने लगे । अधिक बड़े और तेज उड़ने वाले हवाई जहाजों का निर्माण होने लगा । इनमें से सबसे जरूरी सुधार जैट-इंजन जहाजों का था ।



चित्र 10. कुछ प्रारंभिक लड़ाकू जहाज

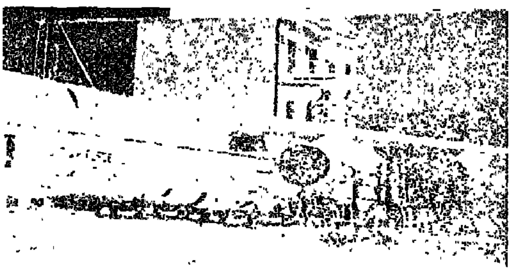
इसी समय जर्मनी द्वारा एक अस्त्र बनाया गया जिसे 'मिसाइल' कहते हैं । करीब इसी समय हैलिकोप्टर भी बनाए गए । इनके बारे में, तुम आगे पढ़ोगे ।

1. (क) जेगुआर



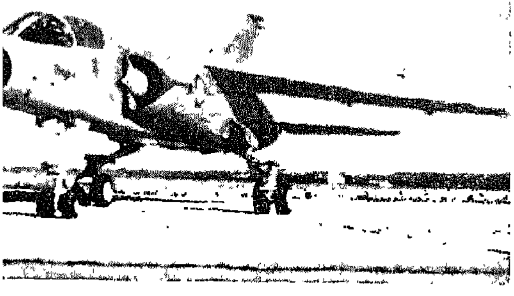
(ख) लाइटनिंग



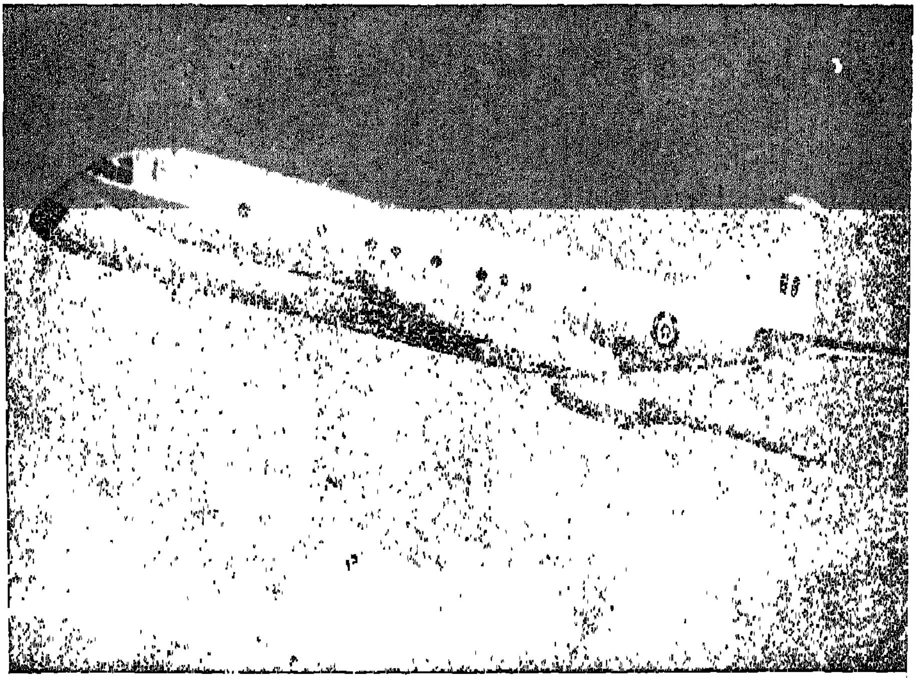


चित्र 11. (ग) सी 5 ए ग्लैक्सी

कुछ नए हवाई जहाज



चित्र 11. (घ) मिराज



चित्र 11 (च) नीमरोद

अमरीका, रूस और अनेक अन्य देशों में वैज्ञानिक खोज हो रही है और बहुत प्रकार के नए हवाई जहाज़ बनाए जा रहे हैं। यह पहले हवाई जहाज़ों से बहुत बड़े और तेज चलने वाले हैं। मैं तुम्हें इन नए हवाई जहाज़ों के बारे में आगे बताऊँगी।

मैंने अभी तुम्हें बताया है कि किस तरह मनुष्य ने उड़ना सीखा, कैसे उनकी रुचि बढ़ी और उन्नति हुई। अनेक लोगों के कठिन परिश्रम के कारण आज संसार में अनेक प्रकार के तेज चलने वाले बड़े और सुंदर हवाई जहाज़ हैं।

4 □ □ □ □ नागरिकों के लिए हवाई जहाज़

तुम सबको मालूम है कि प्रथम महायुद्ध के बाद हवाई जहाज़ों से लोग यात्रा करने लगे। जब इनका महत्व लोगों की समझ में आया तो अधिक हवाई जहाज बनने लगे। सड़क, रेल और नदी द्वारा यात्रा में बहुत समय लगता है। जैसा कि तुम्हें पहले बताया गया है द्वितीय महायुद्ध के समय अनेक देशों में हवाई जहाज़ और वायु सेनाएँ स्थापित की गई थीं। युद्ध के हवाई जहाजों के साथ-साथ यात्रा के हवाई जहाज़ों में भी सुधार हुआ। ये अधिक सुविधाजनक थे और अधिक लोगों को ले जा सकते थे।

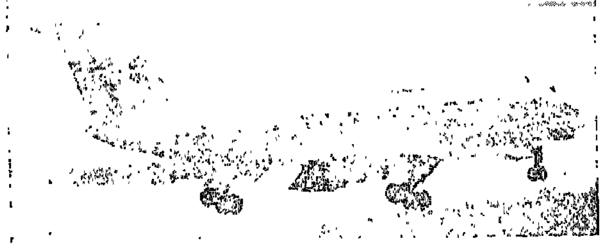
हवाई यात्रा के लिए अनेक देशों में एयर लाइनों की स्थापना हुई। जर्मनी और हॉलैंड ने सबसे पहले अपने देशों में एयर लाइनों की स्थापना की। अन्य देशों ने इनका अनुसरण किया। आज करीब सभी देशों की एयर लाइन्स है। भारत में यात्रा करने के लिए 'इंडियन एयर लाइन्स' और विदेशों को जाने के लिए 'एयर इंडिया' के हवाई जहा हैं। इसी तरह अमरीका, जापान, ब्रिटेन, पाकिस्तान, रूस आदि देशों के भी अपने-अपने एयर लाइन्स हैं।

तुमने हवाई जहाज में यात्रा करते हुए लोगों के चित्र अवश्य देखे होंगे। एयर लाइन्स के हवाई जहाज़ों में यात्रियों के लिए आरामदेय कुर्सियाँ, कंबल व सिरहाने होते हैं। उड़ान के समय यात्रियों को जलपान व भोजन दिया जाता है। यात्रियों के पढ़ने के लिए पत्रिकाएँ व समाचार पत्र होते हैं। हवाई जहाज में सामान रखने व भोजन बनाने का स्थान और शौचालय इत्यादि भी होते है।

हवाई जहाज को उड़ाने व यात्रियों की सुविधा के लिए करीब पाँच या छः कर्मचारी काम करते हैं। यह सब 'हवाई कर्मी' (air crew) कहलाते है। हवाई कर्मियों



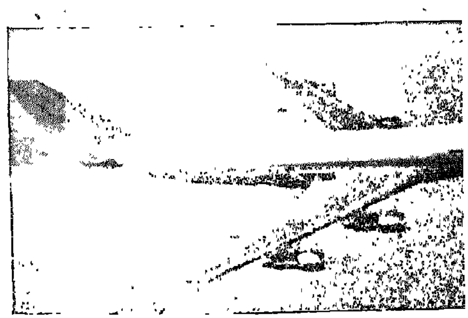
चित्र 12 (क). डगलस डी सी 10



चित्र 12 (ख). टी यू 134

एयर लाइन्स द्वारा प्रयोग में लाए जाने वाले कुछ आधुनिक हवाई जहाज

चित्र 12 (ग). बोइंग 747





चित्र 13. विमान में प्रशिक्षण लेता हुआ एक पायलट

की संख्या हवाई जहाज़ के आकार पर निर्भर है। चालक हवाई जहाज़ चलाता है और हवाई कर्मियों का 'कप्तान' होता है। कप्तान की सहायता 'सह-चालक' करता है।

आकाश में सड़कें नहीं हैं इसलिए सही रास्ता खोजने के लिए एक अफ़सर को विशेष यंत्र और रेखाचित्र की सहायता लेनी पड़ती है। इस अफ़सर को 'दिक्‌चालन निर्देशक' कहते हैं। यह चालक को ठीक रास्ते पर जाने में सहायता देता है। हवाई जहाज़ में एक इंजीनियर समय-समय पर यंत्रों व मशीनों की जाँच-पड़ताल करता रहता है। छोटे-छोटे दोषों को वह स्वयं ठीक कर लेता है और उनके बारे में चालक को बताता है। हवाई जहाज़ से रेडियो अधिकारी जमीन पर अन्य अधिकारियों से बातचीत करता है। वह चालक और दिक्‌चालक निर्देशक को दिशा खोजने और नीचे आने के यंत्रों के प्रयोग में सहायता देता है। वह रेडियो और रेडार की देखभाल भी करता है। इनके बारे में तुम आगे पढ़ोगे।

हवाई कर्मियों के साथ हवाई जहाज़ों में 'एयर होस्टेस' और 'स्टूअर्ड' भी होते हैं। यह सब यात्रियों की सहायता और देखभाल करते हैं; उन्हें चाय, पानी, नाश्ता, भोजन देते हैं और संकट के समय यात्रियों की सहायता करते हैं और हिम्मत भी बढ़ाते हैं। तुम सभी ने हवाई अड्डा देखा होगा। यदि नहीं देखा हो तो मैं तुम्हें उनके बारे में बताती हूँ।

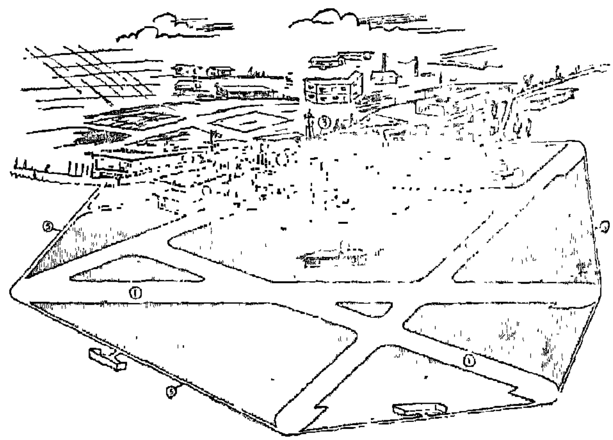
हवाई अड्डे पर एक या दो विशेष सड़कें होती हैं जिन्हें 'उड़ान पट्टियाँ' कहते हैं। उड़ान से पहले व बाद में हवाई जहाज़ इन पट्टियों पर चलता है।

'टर्मिनल बिल्डिंग' वह जगह है जहाँ तुम लोगों को लेने या उन्हें पहुँचाने जाते हो। इस टर्मिनल बिल्डिंग में यात्रियों के ठहरने के कमरे, होटल, बुकिंग दफ़्तर, कस्टम दफ़्तर, दुकानें और ड्रेसिंग रूम होते हैं।

हवाई अड्डे पर एक बड़ी इमारत होती है जिसे 'कंट्रोल टावर' कहते हैं। इसके ऊपर से सारा हवाई अड्डा दिखाई देता है। इस टावर से कंट्रोलर हवाई जहाज़ों के उतरने और उड़ान भरने का निरीक्षण करते हैं। वह रेडियो द्वारा आदेश देते रहते हैं। जिस जगह हवाई जहाज़ जा रहा होता है और जिन जगहों से उसे गुजरना होता है उनके मौसम का हाल भी इसी इमारत से दिया जाता है। यहीं पर स्थित एक दफ़्तर से चालक को उड़ान व रास्ते के बारे में समझाया जाता है।

हवाई जहाज़ रखने की जगह को 'हैंगर' कहते हैं। इस जगह में छोटी-छोटी खराबियों को सुधारने का काम भी होता है। हैंगर से उड़ान पट्टियों तक जाती हुई छोटी सड़कों को 'टैक्सी ट्रैक' कहते हैं।

जीप, हवाई जहाज़ पर चढ़ने की विशेष सीढ़ियाँ, सामान लाने-ले-जाने के लिए वाहन, पैट्रोल की गाड़ियाँ इत्यादि भी हवाई अड्डे पर होती हैं।



चित्र 14. एक हवाई अड्डा

1. उड़ान पट्टी
2. मौसम सूचक ग्राउंड कंट्रोलर दफ़्तर
3. कंट्रोल टॉवर
4. हैंगर
5. टैक्सी ट्रैक
6. टर्मिनल बिल्डिंग

5 □ □ □ □ हवाई जहाज़ कैसे उड़ता है ?

मैंने अभी तक तुम्हें हवाई जहाज़ों और उनके सुधार के बारे में ही बताया है। तुम सब यह जानने के लिए उत्सुक होगे कि हवाई जहाज़ कैसे चलता है और कितने प्रकार के हवाई जहाज़ होते हैं। जिन बच्चों ने हवाई जहाज़ कभी नहीं देखा, उन्हें उसके बारे में मैं सब बातें नीचे बता रही हूँ।

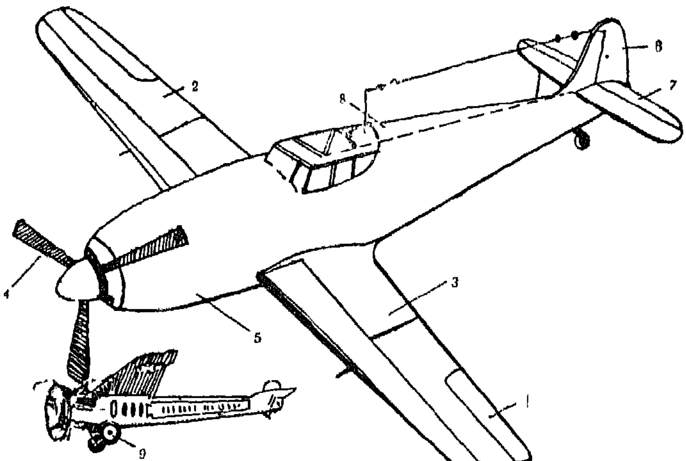
तुम सबने कभी-न-कभी पतंग उड़ाई होगी। यदि किसी को पतंग उड़ाते हुए ध्यान से देखोगे तो तुम्हें पता चलेगा कि पतंग को पहले जमीन पर रखा जाता है और इसे एक डोर से बाँध दिया जाता है। पतंग उड़ाने वाला इस डोर को खींचते हुए भागता है। पतंग हवा के विपरीत खींची जाती है, ऐसा होने पर पतंग धरती से ऊपर उड़ जाती है। तेज भागने से पतंग पर हवा का जोर बढ़ता है और जमीन से उठकर वह हवा में उड़ने लगती है।

जब पतंग उड़ाने वाला पतंग की डोर को लेकर भागता है तो उसके हाथ पर खींच पड़ती है। इस खिचाव को 'ड्रैग' कहते हैं। पतंग उड़ाने वाले को पतंग के साथ-साथ तेज़ भागने के लिए अधिक जोर लगाना पड़ता है। इस अधिक जोर को 'थ्रस्ट' कहते हैं। अगर वह जोर से भागेगा तो पतंग तेज़ उड़ेगी।

पतंग खींचने से ही हवा में ऊपर उठ कर उड़ने लगती है। हवा के जिस जोर से पतंग ऊपर को उठती है उसे 'लिफ्ट' कहते हैं। पतंग के ऊपर उठते समय 'ड्रैग' उत्पन्न होता है। बिना ड्रैग के 'लिफ्ट' भी नहीं हो सकता।

पतंग का बोझ उसे नीचे की ओर दबाता है। ड्रैग, लिफ्ट, खिचाव और भार के मिलने से ही पतंग ऊपर उड़ती है। अगर पतंग का बोझ लिफ्ट से अधिक हो तो पतंग नीचे को आती है और अगर बोझ लिफ्ट से कम हो तो पतंग ऊपर को उड़ती है।

पतंग उड़ाने वाले के भागने से पतंग पर खिचाव होता है। हवाई जहाज़ में यह खिचाव इंजन और 'प्रोपेलर' (हवाई जहाज़ के सामने लगे पंखे) द्वारा उत्पन्न होता है। जब हवाई जहाज़ चलता है तो हवा उसके पंखों से टकराती है। इससे पतंग के समान ड्रैग और लिफ्ट उत्पन्न होता है। पतंग के समान ही हवाई जहाज़ का बोझ उसे नीचे की ओर खींचता है। जैसा कि मैंने अभी तुम्हें बताया है, भार; ड्रैग, लिफ्ट और खिचाव सही तरह से मिलने पर हवाई जहाज़ उड़ता है।



चित्र 15. विमान और उसके अंग

(1) सहपक्ष (2) पल्ला (3) पंख या डैनी (4) पंखा (5) इंजन (6) सुकान (रेडार) (7) उत्थापक-यंत्र (8) धड़ और (9) अवचक्र

अब तुम समझ ही गए होगे कि अगर भार से लिफ्ट अधिक हो तो हवाई जहाज ऊपर जाएगा। अत: लिफ्ट को बढ़ाने या घटाने से हवाई जहाज़ को ऊपर या नीचे ले जाया जा सकता है। यह हवाई जहाज़ की पँछ या पिछले भाग से लगे 'एलिवेटोर'

द्वारा किया जाता है (चित्र 15 देखिए)। एलिवेटर को ऊपर या नीचे झुकाने से हवाई जहाज़ की पूँछ भी ऊपर या नीचे हो जाती है जिससे लिफ्ट बढ़ती या घटती है।

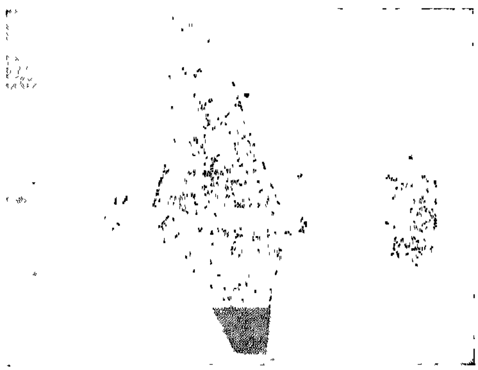
इसी तरह खिचाव को अधिक करने से हवाई जहाज़ आगे तेज़ी से जाता है। हवाई जहाज़ के उड़ने की रफ्तार इंजन की शक्ति कम या अधिक करने से घटाई या बढ़ाई जा सकती है।

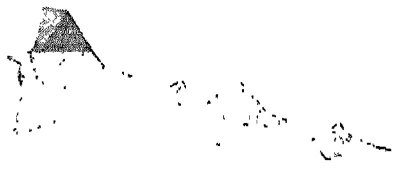
हवाई जहाज़ों को दाएँ या बाएँ भी घुमाया जा सकता है। यह हवाई जहाज़ की पूँछ से लगे हुए रेडार द्वारा होता है। (चित्र 15 को देखो)। यह रेडार नाव और पानी के जहाज़ों में लगे रेडार के समान होता है। जब रेडार को बाएँ घुमाया जाता है तो हवाई जहाज बाईं ओर घूम जाता है और रेडार को दाहिनी ओर घुमाने से हवाई जहाज़ दाईं ओर घूम जाता है। घूमते समय हवाई जहाज़ उसी ओर थोड़ा झुकता है और यह झुकाव 'एलरौन' की सहायता से होता है। एलरौन हवाई जहाज़ के पंखों के छोर पर लगे होते हैं। (चित्र 15 को देखो)। एलरौन और रेडार दोनों को सही तरह से चलाने पर हवाई जहाज़ अच्छी तरह से उड़ता है।

अंत में हमें जानना है कि हवाई जहाज़ कैसे उड़ने लगता है। जमीन पर हवाई जहाज अपने पहियों पर खड़ा होता है। पहले हवाई जहाज़ हवाई अड्डे की पट्टी पर दौड़ता है। दौड़ते समय उसकी गति तेज़ की जाती है। तेज गति और प्रेरक या प्रोपेलर के चलने से हवा पंखों से टकराती है। उसी समय पंखों के रुख को थोड़ा बदला जाता है। यह पंख पर लगे 'फ्लैप' द्वारा किया जाता है। ऐसा करने से लिफ्ट बढ़ जाती है और हवाई जहाज़ उड़ने लगता है। इसे उड़ान भरना या 'टेक ऑफ' कहते हैं। हवाई जहाज़ को नीचे लाने के लिए इसका उलटा कार्य करना पड़ता है। प्रोपेलर से ड्रैग उत्पन्न होता है जो फ्लैप के द्वारा बढ़ाया जाता है। इससे हवाई जहाज़ की रफ़्तार कम होती है और साथ-ही साथ यह नीचे आने लगता है। जमीन को छूकर यह हवाई पट्टी पर कुछ समय चलता है और फिर 'ब्रेक' लगाने से उसे रोका जाता है। इसे 'अवतरण' या 'लैंडिंग' कहते हैं।

पिछले अध्याय में मैंने तुम्हें कुछ प्रकार के हवाई जहाजों के नाम बताए थे। अब मैं तुम्हें इनके बारे में बताऊँगी।

करीव सभी आधुनिक हवाई जहाज़ जैट इंजन के होते हैं और वायुयान कहलाते हैं। इनके सामने प्रोपेलर नहीं होते है। हवा इन जैट इंजनों में दवा कर भरी जाती है। इस दवी हवा में एक खास तरह के ईधन को विजली की चिनगारी से जलाया जाता है। गर्म हवा दवाव के कारण जैट के समान एक विशेष छेद से वाहर निकलती है। जैट हवाई जहाज़ सीटी की आवाज़ करता हुआ बहुत तेज़ी से उड़ता है। वड़े होने पर तुम इसके वारे में अधिक समझ सकोगे।



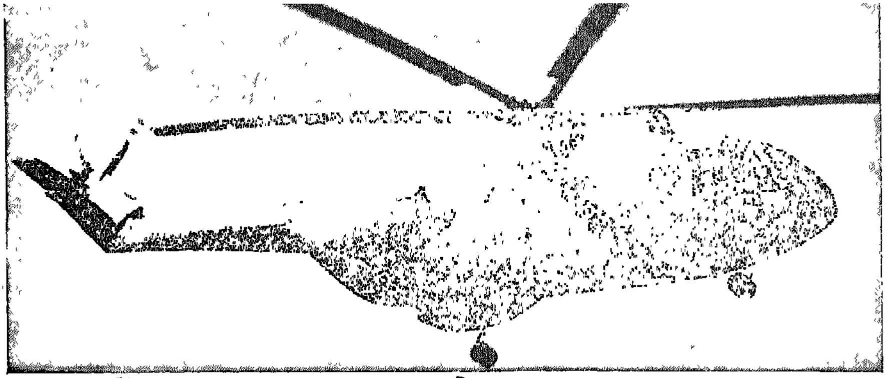


चित्र 17. प्रक्षेपास्त्र

चित्र 16. वैम्पायर जैट विमान

'मिसाइल' या प्रक्षेपास्त्र द्वितीय महायुद्ध में बने थे। मिसाइल चालकों द्वारा नहीं उड़ाई जाती है। मिसाइल जैट की सहायता से ऊपर जाती है। यह जैट हवाई जहाज़ के जैट के समान होती है। उड़ती हुई मिसाइल को जमीन से रेडियो, रेडार और अन्य इलैक्टॉनिक यंत्र नियंत्रण में रखते हैं। मिसाइल को नियंत्रण में रखने का अर्थ है मिसाइल को घुमाना, ऊपर-नीचे करना व तेज़ चलाना, इत्यादि।

करीव 30 वर्ष पहले 1940 में एक नई किस्म की उड़ने की मशीन वनाई गई थी। हैलिकौप्टर नामक इस मशीन के ऊपर एक वड़ा पंखा होता है। 'रोटर' नामक इस पंखे के घूमने से हैलिकौप्टर उड़ता है। वहुत से हैलिकौप्टरों को चलाने के लिए जैट इंजन होते हैं। हैलिकौप्टर की गति को अधिक या कम किया जा सकता है, यह



चित्र 18. हैलिकौप्टर

पंखे को तेज़ या धीरे चलाने से होता है। हैलिकौप्टर की पूँछ पर भी एक छोटा-सा पंखा होता है। यह पंखा हैलिकौप्टर की दिशा को नियंत्रित करता है और उसे लट्टू के समान गोल-गोल घूमने से रोकता है। हैलिकौप्टर किसी भी दिशा में उड़ सकता है—सीधा, ऊपर या नीचे, आगे या पीछे, दाएँ या बाएँ। यह आकाश में एक जगह पर भी खड़ा रह सकता है। कुछ हैलिकौप्टरों पर दो बड़े पंखे भी होते हैं। अक्सर दस मनुष्य हैलिकौप्टर में यात्रा कर सकते हैं, परंतु कुछ आधुनिक हैलिकौप्टरों में 35 से 40 मनुष्य भी यात्रा कर सकते हैं। छोटी-सी जगह से ऊपर उड़ सकने के कारण हैलिकौप्टर लोगों को बचाने और अन्य बचाव के काम में लाया जाता है। हैलिकौप्टर पहाड़ों में फँसे, युद्ध क्षेत्र में घायल, या बाढ़ की चपेट में आए लोगों की सहायता करते हैं। यह लोगों को नगरों से हवाई अड्डों पर भी ले जाने के काम में लाए जाते हैं जिससे भीड़ के कारण देरी न हो। हैलिकौप्टर डाक भी ले जाते हैं।

चलो, अब हवाई जहाज के अन्दर चलें। हवाई जहाज़ के एकदम सामने 'काकपिट' होता है। काकपिट में अनेक डायल, नापने के यंत्र, स्विच इत्यादि होते हैं जिससे इंजन पर नियंत्रण किया जाता है। यहाँ चालक, सहचालक, इंजीनियर, दिक्-चालन निर्देशक और रेडियो अफसर का सीटें और भिन्न-भिन्न यंत्र होते हैं। ये सब अधिकारी हर हवाई जहाज में नहीं जाते क्योंकि अधिकारियों की संख्या हवाई जहाज़ के आकार और यात्रा की दूरी पर निर्भर होती है। काकपिट के एक भाग में 'क्रू' के आराम करने का स्थान होता है। काकपिट के एक अन्य भाग से एयर होस्टेस और

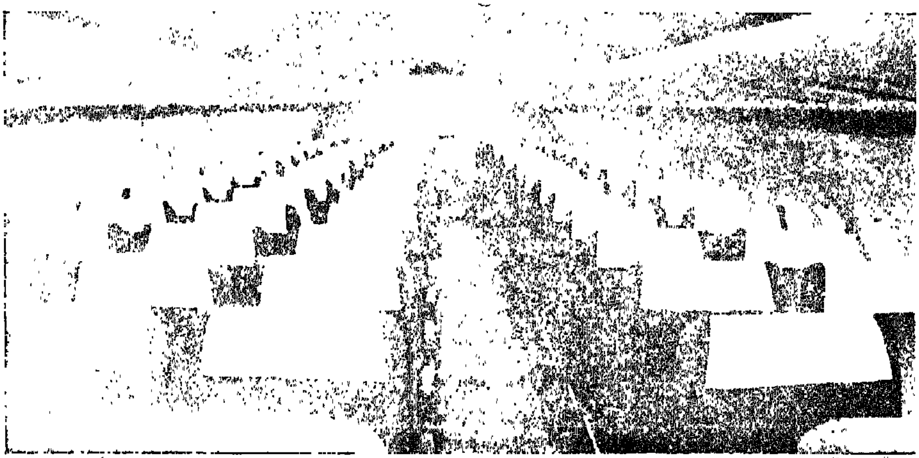


चित्र 19 (क). हवाई जहाज के अंदर का भाग—काकपिट का भीतरी दृश्य

स्टूअर्ड सूचना देते हैं और खाने-पीने की सामग्री भी रखते हैं। यात्रियों को काकपिट में जाने की अनुमति नहीं होती है।

यात्रियों के लिए अनेक सीटें होती हैं। प्रत्येक सीट पर एक बैल्ट होती है जिससे यात्री हवाई जहाज के ऊपर जाते या नीचे आते समय या बुरे मौसम में अपने-आपको सीट से बाँध लेते हैं। बैल्ट बाँध लेने से यात्री सुरक्षित रहता है। समाचार-पत्र व पत्रिकाएँ रखने का भी स्थान होता है। कंबल, छोटे बेग व सामान रखने का स्थान सीटों के ऊपर बने शैल्फों पर होता है। हवाई जहाज के पीछे के भाग में छोटा सामान

चित्र 19 (ख). हवाई जहाज के अंदर का भाग— धड़ का भीतरी दृश्य



रखने का स्थान और शौचालय होते हैं। काकपिट से हवाई जहाज़ की पूँछ तक के भाग को 'फ्यूज़लाज या धड़' कहते हैं। धड़ के निचले भाग में यात्रियों का सामान रखा जाता है। काकपिट से हवाई जहाज़ के अन्य भागों की ओर अनेक तारें जाती हैं जो यात्रियों को दिखाई नहीं देतीं।

ईंधन का भंडार पंखों में होता है। लड़ाकू विमानों में मिसाइल, बम और अधिक ईंधन भंडार भी पंखों के साथ लगाए जाते हैं।

ज्यों-ज्यों नए किस्म के हवाई जहाज़ बनेंगे, तुम इनमें नए परिवर्तन देख सकोगे। मुझे पूरा विश्वास है कि तुम्हारी आधुनिक हवाई जहाज़ों को देखने और उनके बारे में जानने की रुचि बढ़ती जाएगी।

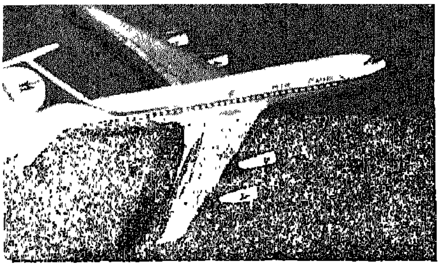
6 □ □ □ □ भारत में उड़ान

तुम सब यह जानना चाहोगे कि भारत में हवाई जहाज़ उड़ने कब शुरू हुए। करीब पचास वर्ष पहले भारत में उड़ान का आरंभ हुआ। धीरे-धीरे हमारे देश के लोगों की रुचि उड़ान में बढ़ने लगी। करीब चालीस वर्ष पहले कराची में पहला फ्लाइंग क्लब खोला गया था। उस समय कराची भारत में ही था। दूसरा क्लब कलकत्ते में खोला गया था। क्लबों के खुलने से लोगों की रुचि उड़ान में बढ़ने लगी और क्लबों की संख्या बढ़ने लगी। भारत में अनेक नए क्लब खोले गए। इनमें से कुछ बंबई, दिल्ली और मद्रास में थे।

करीब 35 वर्ष पहले भारत में हवाई यात्रा भी नियमानुसार शुरू हुई। पहले कुछ कंपनियाँ थीं जिनके अपने हवाई जहाज़ थे। ये कंपनियाँ हवाई जहाज़ उड़ाती और हवाई यातायात का काम करती थीं। आज़ादी के छ: वर्ष बाद 1953 में सरकार ने इन कंपनियों को सरकारी बनाकर एक बड़ी कंपनी बनाई जिसे इंडियन एयर लाइन्स कार्पोरेशन या संक्षिप्त में आई० ए० कहते हैं। इसी समय विदेशों को जाने वाले विमानों की कंपनी को भी परिवर्तित करके एयर इंडिया इंटरनेशनल या एयर-इंडिया का नाम दिया गया। तुमने एयर इंडिया के विज्ञापन में 'महाराजा' के चित्र को देखा ही होगा।

एयर इंडिया के हवाई जहाज़ विदेशों को जाते हैं। एयर इंडिया सदा सबसे नए, बड़े और तेज़ गति के हवाई जहाज़ खरीदता है। आजकल बोइंग 707 और बोइंग 747 हवाई जहाज़ एयर इंडिया द्वारा उपयोग में लाए जा रहे हैं।

इंडियन एयर लाइन्स कार्पोरेशन भी अच्छे हवाई जहाज़ खरीदने का प्रयत्न करते हैं। आजकल इंडियन एयर लाइन्स कैरवेल, वाइकाउंट, फोकर फ्रेन्डशिप, HS-748

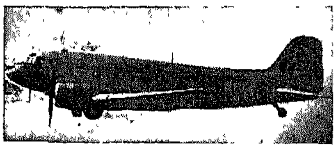


चित्र 20 (क). बोइंग 707

एयर इंडिया द्वारा प्रयुक्त कुछ हवाई जहाज



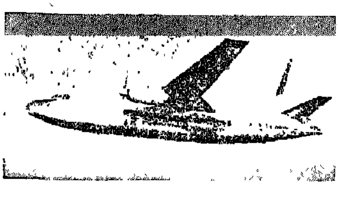
चित्र 20 (ख). बोइंग 747



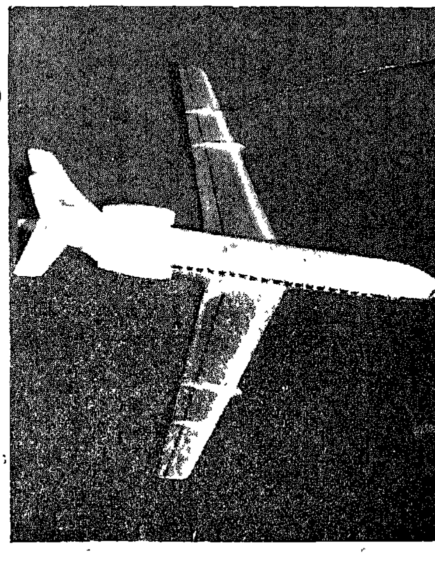
चित्र 21 (क). डकोटा

इंडियन एयर लाइन्स द्वारा प्रयुक्त कुछ हवाई जहाज

चित्र 21 (ख). फोकर फ्रेन्ड्शिप



चित्र 21 (ग). कैरवेल



और डकोटा उड़ाते हैं। डकोटा अब अधिक काम में नहीं लाए जाते और इनकी जगह HS-748 उपयोग में लाया जाता है। HS-748 कानपुर में बनाए जाते हैं।

तुम्हें हवाई अडडे और हवाई जहाज़ के कर्मचारियों के बारे में पता है। इनके अतिरिक्त असैनिक उड़ान या सिविल उड़ान की देखभाल के लिए भी एक व्यक्ति होता है। उस व्यक्ति को महानिदेशक, नागरिक उड्डयन (डायरेक्टर जनरल, सिविल एविएशन) कहते हैं। इसके नीचे अनेक अधिकारी होते हैं जो भिन्न-भिन्न कार्यालयों में काम करते हैं। वह भारत के सब हवाई अड्डों की देखभाल करते हैं। इनके कर्मचारी हवाई जहाज़ और यंत्रों का निरीक्षण करते हैं। निरीक्षण करने के बाद जब वह उसे उड़ान के लिए ठीक पाते हैं तभी हवाई जहाज़ उड़ाया जा सकता है।

तुममें से कुछ बच्चों ने इंडियन एयर लाइन्स के हवाई जहाज़ों में यात्रा की होगी, या उन्हें हवाई अड्डे पर देखा होगा या उनके चित्र देखे होंगे।

भारत में भारतीय वायु सेना द्वारा भी बहुत उड़ानें की जाती हैं। जिस समय भारत में हवाई यात्रा नियम के अनुसार शुरू हुई, करीब उसी समय भारत पर शासन करती हुई ब्रिटिश सरकार ने एक समिति नियुक्त की। जवाहरलाल नेहरू के पिता मोतीलाल नेहरू भी इस समिति के सदस्य थे। इस समिति का एक सुझाव था कि भारत में वायु सेना की स्थापना होनी चाहिए। इन सुझावों को मानने के करीब चार वर्ष बाद कुछ भारतीयों को रायल एयर फोर्स कॉलेज में शिक्षा पाने के लिए इंग्लैंड भेजा गया। ये भारत में वायु सेना के पहले चालक थे। साथ-साथ वायु सेना के जवानों की शिक्षा भी भारत में प्रारंभ हो गई। आज़ादी के चौदह वर्ष पहले 1 अप्रैल, 1933 को भारतीय वायु सेना की स्थापना हुई थी। तुम्हें यह जानकर हैरानी होगी कि जब वायु सेना की स्थापना हुई थी, तब इसमें केवल छः अफसर और नौ जवान थे। वायु सेना के जवानों को 'वायु सैनिक' कहते हैं। ब्रिटेन की रायल एयर फोर्स ने भारत की बहुत सहायता की। छः वर्षों में अफसरों की संख्या छः से बढ़कर सोलह हो गई और वायु सैनिकों की संख्या 268 हो गई। यद्यपि बहुत लोग वायु सेना में भरती नहीं हुए फिर भी शिक्षा जारी रही। इस वायु सेना का लक्ष्य भारत के समुद्री तटों की रक्षा करना था। 'वापती' (Wapitis) हवाई जहाज़ उस समय प्रयोग में लाए जाते थे। इन हवाई जहाज़ों को कलकत्ता, मद्रास, बंबई, कोचिन और कराची में रखा जाता था।

वायु सेना की स्थापना के छः वर्ष बाद द्वितीय महायुद्ध सितंबर, 1939 में आरंभ हुआ। हमारी वायुसेना के अफ़सर रायल एयर फोर्स के साथ बर्मा में जापानियों के विरुद्ध लड़े। अनेक भारतीय अफ़सरों को इस युद्ध में वीरता के लिए पुरस्कार भी मिले।

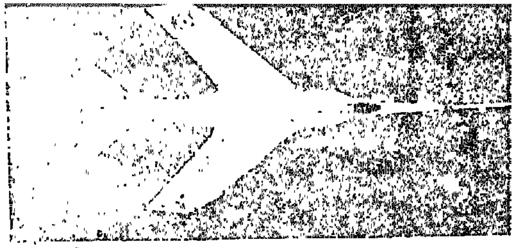
इस युद्ध के दौरान और बाद में हमारी वायु सेना की भी प्रगति होती रही। हवाई जहाज़ों की संख्या बढ़ाई गई। अफ़सरों और सैनिकों की संख्या बढ़ने लगी।

जैसा कि तुम सबको पता ही होगा 15 अगस्त, सन् 1947 को हमें आज़ादी मिली। हमारा देश दो भागों—भारत तथा पाकिस्तान में बँट गया। भारत की छोटी-सी वायु सेना का भी विभाजन हो गया। पंजाब और सिंध में स्थित वायु सेना के कार्यालय पाकिस्तान में चले गए। इसी तरह कुछ हवाई जहाज़ भारत को भी मिले। जो अफ़सर और सैनिक भारतीय वायु सेना में रहना चाहते थे, वहीं रहे। देश विभाजन के फलस्वरूप पाकिस्तान में रहने वाले हिन्दुओं को भारत में लाना था। वायु सेना द्वारा भी कुछ लोग भारत में लाए गए। भारत में आने वाले बहुत-से लोगों की रक्षा भी वायु सेना ने ही की।

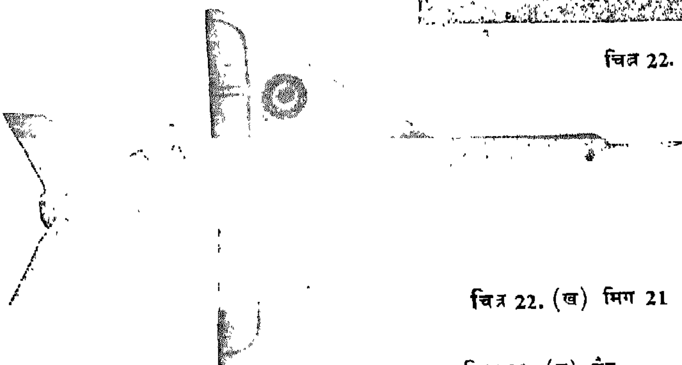
देश के विभाजन के तुरंत बाद पाकिस्तान ने कश्मीर पर आक्रमण कर दिया। वायु सेना ने यदि सहायता न की होती तो हमारी फौजें श्रीनगर और लेह में समय पर नहीं पहुँच पाती। वायु सेना ने सैनिकों, खाद्य सामान, युद्ध सामग्री और अस्त्र-शस्त्र ले जाने और दुश्मन पर हवाई हमला करके युद्ध जीतने में स्थल सेना की सहायता की।

देश विभाजन के बाद वायु सेना में परिवर्तन होने लगे। शिक्षण के नए प्रशिक्षण केन्द्र खोले गए। वायु सेना को आधुनिक बनाने के लिए अधिक सामान खरीदे गए। नए हवाई जहाज़ फ्रांस, इंग्लैंड, अमरीका और रूस से खरीदे गए। बाढ़ के समय भी वायु सेना ने अनेक प्रकार से सहायता की। खाद्य सामग्री और अन्य सामान उन्होंने हवाई जहाजों द्वारा दूर-दूर स्थानों पर गिराए जहाँ अन्य मार्गों द्वारा पहुँचना कठिन था।

भारत में निर्मित
कुछ हवाई जहाज

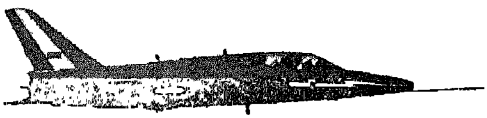


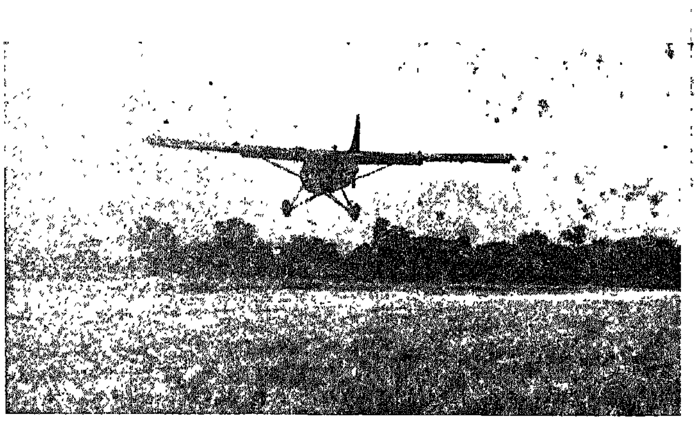
चित्र 22. (क) HF-24



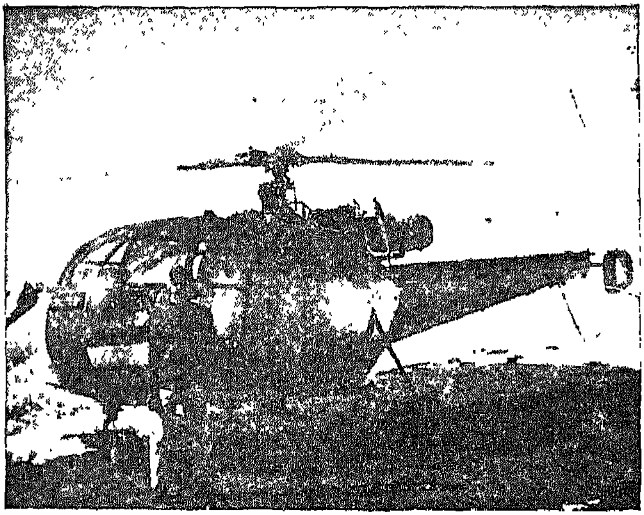
चित्र 22. (ख) मिग 21

चित्र 22. (ग) नैट





चित्र 22. (घ)
प्रशिक्षण विमान



चित्र 23. भारत में निर्मित हैलिकौप्टर

तुम्हें यह जानकर खुशी होगी कि अब भारत में हवाई जहाज़ बनाए जाते हैं। यह हवाई जहाज़ बंगलौर, कानपुर और नासिक में बनते हैं। नैट, HF-24 लड़ाकू बममार विमान, मिग 21 लड़ाकू, HS-748 सामान वाहक विमान, पुष्पक, कृषक, HJT-16 ट्रेनर और ऐलुएट हैलिकौप्टर भारतीय वायु सेना के पास हैं।

स्वतंत्रता प्राप्त करने के बाद भारत को चीन और पाकिस्तान से युद्ध लड़ने पड़े। चीन की लड़ाई में वायु सेना ने खाद्य सामग्री और सेना को कठिन जगहों पर ले जाने और पहुँचाने में सहायता की। पाकिस्तान युद्ध में भारतीय वायु सेना को पाकिस्तानी वायु सेना से लड़ना पड़ा।

हमारी वायु सेना ने इस युद्ध में अनेक कौशल दिखाए। इन युद्धों के बाद से हमने अनुभव किया कि वायु सेना को और सुदृढ़ बनाना चाहिए। हमने नए-नए प्रक्षेपास्त्र, हवाई जहाज़ खरीदे, अफ़सरों और वायु सैनिकों के प्रशिक्षण में सुधार किए। इनसे भी अधिक अन्य सुधारों का भी प्रयत्न किया जा रहा है।

7 □ □ □ □ भारतीय वायु सेना

तुमने अभी पढ़ा है कि भारतीय वायु सेना कब और कैसे शुरू हुई और किस प्रकार इसका विकास हुआ। तुम इसकी रचना व संगठन के बारे में भी जरूर जानना चाहोगे।

भारत के राष्ट्रपति वायु सेना के सर्वोच्च सेनापति हैं। राष्ट्रपति को युद्ध संबंधी सब नीति और योजनाओं के बारे में रक्षा मंत्री सलाह देते हैं। रक्षा मंत्री की सहायता रक्षा मंत्रालय के असैनिक कर्मचारी करते हैं। रक्षा मंत्रालय वायु सेनाध्यक्ष को आदेश देते हैं। वायु सेनाध्यक्ष वायु सेना के उच्चतम अधिकारी और वायु सेना के प्रधान हैं।

जिस तरह रक्षा मंत्री की सहायता के लिए रक्षा मंत्रालय में अनेक अधिकारी हैं, उसी प्रकार वायु सेनाध्यक्ष की सहायता के लिए वायु सेना मुख्यालय में अनेक अधिकारी हैं।

वायु सेना का प्रधान दफ्तर वायु सेना मुख्यालय या वायु सेना हैडक्वार्टर है जो नई दिल्ली में स्थित है। रक्षा का काम वायु सेना मुख्यालय द्वारा किया जाता है।

वायु सेना तीन प्रकार के कमानों में विभाजित है। कमान एक विशेष प्रकार का कार्य करता है। कमान में कार्य की योजना बनाई जाती है। वे अपने नीचे के स्टेशनों और यूनिटों के काम की देखभाल करते हैं। प्रत्येक कमान के नीचे अनेक स्टेशन होते हैं। स्टेशन द्वारा अधिकारियों के निवास, वेतन, स्वास्थ्य, चिकित्सा, परिवहन, साज-सामान, गोदाम इत्यादि की देखभाल की जाती है।

प्रत्येक स्टेशन में अनेक यूनिटें होती हैं। हर कमान, स्टेशन और यूनिट के कार्यभारी अफ़सर होते हैं। इन अफ़सरों के नीचे कई सैनिक और अफ़सर कार्य करते हैं।

रेखाचित्र की सहायता से तुम्हें यह बात जल्दी समझ में आ जाएगी।

भारत का राष्ट्रपति
(सर्वोच्च सेनापति)
|
रक्षा मंत्री
(रक्षा मंत्री को रक्षा मंत्रालय की सहायता मिलती है।)
|
वायु सेनाध्यक्ष
(वायु सेना मुख्यालय वायु सेनाध्यक्ष को सहायता देता है।)
|

प्रशिक्षण कमान	अनुरक्षण कमान	संक्रिया कमान
बहुत से स्टेशन	बहुत से स्टेशन	बहुत से स्टेशन
प्रत्येक स्टेशन में अनेक यूनिट	प्रत्येक स्टेशन में अनेक यूनिट	प्रत्येक स्टेशन में अनेक यूनिट

प्रशिक्षण कमान का मुख्यालय बंगलौर में है। इस कमान के स्टेशन भिन्न-भिन्न शहरों में हैं। यह स्टेशन अफ़सरों और सैनिकों को अनेक प्रकार का प्रशिक्षण देता है। कमान के स्टेशनों द्वारा अफ़सरों को चालक, इंजीनियर, दिक्चालन निर्देशक, लेखाकार, प्रशासक, इत्यादि का प्रशिक्षण दिया जाता है। मैकेनिक, भंडार-रक्षक क्लर्क आदि बनने के लिए सैनिक प्रशिक्षण दिया जाता है।

अनुरक्षण कमान का मुख्यालय नागपुर में है। इस कमान के स्टेशन हवाई जहाज़, शस्त्रास्त्र, कपड़े, बंदूकें इत्यादि की देखभाल, संभरण और भंडारों के जिम्मेदार होते हैं।

तीन संक्रिया कमान हैं—पश्चिमी, पर्वी और केन्द्रीय। देश की सुरक्षा का काम यही तीन कमानें करती हैं। ये तीन संक्रिया कमान अपने क्षेत्र की रक्षा के लिए जिम्मेदार हैं। यह कार्य प्रत्येक कमान के स्टेशनों को दिया जाता है। प्रत्येक स्टेशन पर

अनेक यूनिटें होती हैं। जिन यूनिटों में हवाई जहाज़ होते हैं, उन्हें 'स्क्वाड्रन' कहते हैं। प्रत्येक स्क्वाड्रन में एक ही प्रकार के हवाई जहाज़ होते हैं। इन हवाई जहाजों को उड़ाने के लिए चालक होते हैं। इंजीनियर, अन्य अफ़सर और सैनिक चालकों की सहायता करते हैं। युद्ध के समय जरूरत के अनुसार स्क्वाड्रन एक जगह से दूसरी जगह ले जाए जाते हैं। इन कमानों में कुछ मिसाइल स्टेशन भी हैं। ये मिसाइलें रक्षा के लिए काम में लाई जाती हैं।

वायु सेना मुख्यालय स्वयं ही कुछ कार्यों की योजना बनाते हैं व आज्ञा देते हैं। इसके बारे में तुम्हें आगे चलकर बताया जाएगा। तुम्हें आगे पढ़कर मालूम होगा कि वायु सेना को अन्य दो सेनाओं के साथ मिलकर काम करना पड़ता है। कुछ कार्यालय ऐसे हैं जहाँ स्थल सेना, नौसेना और वायु सेना के अफ़सर मिल कर काम करते हैं।

8 वायु सेना में भरती होने का तरीका

तुममें से शायद सभी यह जानते होंगे कि भारतीय वायु सेना में केवल भारतीय नागरिक ही भरती हो सकते हैं। जो भारतीय नागरिक वायु सेना में शामिल होना चाहते हैं उन्हें एक प्रार्थना-पत्र भेजना पड़ता है। नियुक्ति होने के पहले एक नियुक्ति समिति (सेलेक्शन बोर्ड) उनकी परीक्षा लेता है व वाद में साक्षात्कार (Interview) लेता है। भारत में ऐसी कई जगह नियुक्ति समितियाँ हैं। इस परीक्षा व साक्षात्कार में उत्तीर्ण होने के वाद उन्हें प्रशिक्षण के लिए यूनिट में भेजा जाता है। मैंने तुम्हें पहले ही इन प्रशिक्षण यूनिटों के वारे में वता दिया है।

भारतीय वायु सेना में दो प्रकार के लोग काम करते हैं—अफ़सर और वायु सैनिक। वायु सैनिक, स्थल सेना के और नौसेना के जवान समान होते हैं। अपने काम के अनुसार उन्हें पाँच दलों में वाँटा जाता है। कठिन परिश्रम से वह अपने दल को धीरे-धीरे सुधार सकते है। एक विशेष व्यवस्था द्वारा वह कुछ समय के वाद एक विशेष परीक्षा को पास करने के वाद अफ़सर वन सकते हैं।

वायु सैनिक के चुनाव को 'भरती' कहते हैं। यह भरती भिन्न-भिन्न भरती केन्द्रों में होती है। पहले चार दलों की भरती के लिए मैट्रिक पास होना आवश्यक है। इन दलों के वायु सैनिक तकनोकी, अर्धतकनीकी और अतकनीकी काम करते हैं।

चयन होने के बाद सवको बंगलौर, मद्रास या बेलगाँव में प्रशिक्षण दिया जाता है। प्रशिक्षण के वाद उन्हें भिन्न-भिन्न यूनिटों में काम के लिए भेज दिया जाता है।

वायु सेना के अफसर भी अनेक शाखाओं में वाँटे जाते हैं। एक शाखा को फ्लाइंग ब्रांच (फ्लाइंग शाखा) कहते हैं। इस शाखा के अफ़सर हवाई जहाज़ उड़ाने का कार्य करते हैं। यह चालक या दिक्चालक निर्देशक होते हैं। अन्य शाखाओं के अफ़सर

अधिकतर भूमि पर ही काम करते हैं। ये शाखाएँ एरोनाटिक इंजीनियर शाखा, लोजोस्टिक शाखा, प्रशासन शाखा, शिक्षा शाखा, मौसम विज्ञान शाखा और चिकित्सा शाखा हैं। इन सभी को भू-ड्यूटी शाखा या 'ग्राऊंड ड्यूटी' शाखा भी कहते हैं।

चालक और दिक्‌चालक निर्देशक बनने के लिए नवयुवकों को संघ लोक सेवा आयोग (यूनियन पब्लिक सर्विस कमीशन) नई दिल्ली को प्रार्थना पत्र भेजना पड़ता है। यह कार्यालय अनेक प्रकार के ऊँचे सरकारी पदों के लिए चयन करता है। संघ लोक सेवा आयोग की परीक्षा में सफल होने के बाद वायु सेना के किसी एक चयन (सेलेक्शन) केन्द्र द्वारा परीक्षा ली जाती है। इसमें सफलता पाने पर कड़ी डाक्टरी जाँच होती है। सफल युवकों को पूना में स्थित राष्ट्रीय रक्षा अकादमी में भेज दिया जाता है। यहाँ उन्हें तीन वर्ष तक प्रशिक्षण दिया जाता है।

इस प्रशिक्षण के बाद उड़ान की शिक्षा पाने के लिए युवकों को अन्य उड़ान प्रशिक्षण स्कूलों में भेजा जाता है। उड़ान-शिक्षा प्राप्त करने पर वह भिन्न-भिन्न यूनिटों में भेजे जाते हैं। जिन युवकों ने स्कूलों में 'राष्ट्रीय कैडेट कोर' कोर्स में सफलता पाई हो, वे चुनाव के बाद सीधे उड़ान प्रशिक्षण के लिए जाते हैं।

भू-ड्यूटी के अफ़सर वह हैं जो कॉलिजों में से इंजीनियरिंग, डाक्टरी, अध्यापक प्रशिक्षण, लेखाकार इत्यादि की शिक्षा प्राप्त कर चुके हों। यह एक विशेष नियुक्ति समिति (सेलेक्शन बोर्ड) द्वारा चुने जाते हैं। इन्हें भी डाक्टरी जाँच के बाद प्रशिक्षण दिया जाता है। बाद में उन्हें यूनिटों में भेज दिया जाता है।

अब तुम सबको मालूम हो गया है कि अफ़सरों और वायु सैनिकों को यूनिटों और स्टेशनों में काम करने से पहले उन्हें प्रशिक्षण दिया जाता है।

9 □ □ □ □ वायु सेना के अफ़सर

तुम सबको मालूम है कि जैसे तुम बड़े होने पर और अधिक पढ़ते हो और तुम एक कक्षा से दूसरी ऊँची कक्षा में जाते हो, उसी तरह से वायु सेना में अफ़सर और सैनिक भी एक पद से दूसरे ऊँचे पद को प्राप्त करते हैं।

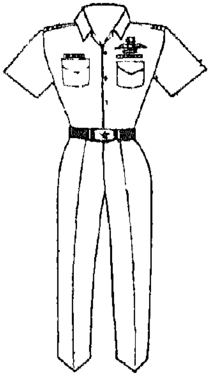
अफ़सरों का सबसे छोटा पद पायलट आफ़िसर का होता है। उसके बाद के ऊँचे पद इस क्रम में हैं— फ्लाइंग आफ़िसर, फ्लाइट लेफ्टिनेन्ट, स्क्वाड्रन लीडर, विंग कमांडर, ग्रुप कैप्टेन, एयर कमोडोर, एयर वाइस मार्शल, एयर मार्शल, और एयर चीफ मार्शल। इनके बारे में तुम्हें आगे बहुत कुछ मालूम होगा।

वायु सैनिकों का सबसे छोटा पद एयर क्राफ्टमैन-2 होता है। आगे ऊँचे पद इस क्रम में हैं—एयर क्राफ्टमैन-1, लीडिंग एयर क्राफ्टमैन, कार्पोरल, सार्जेंट, फ्लाइट सारजेंट, वारंट आफ़िसर और मास्टर वारंट आफ़िसर।

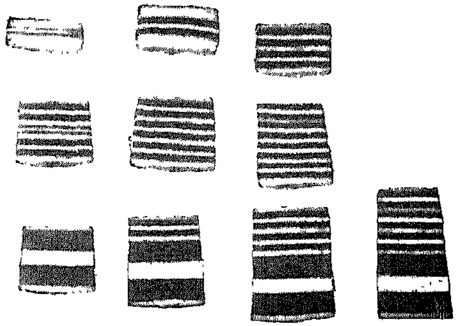
तुम्हें यह जानकर हैरानी होगी कि अफ़सर और सैनिक की वर्दी से उनके पद और शाखा का पता लगता है। अगले पृष्ठ पर दिए गए चित्रों से तुम्हें यह पता लगेगा।

तुमने शायद अफ़सरों और वायु सैनिकों की वर्दियों पर रंगीन फीते या फीतों पर लगे पदक देखे होंगे। कभी-कभी अफ़सरों व वायु सैनिकों को पुरस्कार दिए जाते हैं। ये पुरस्कार और पदक युद्ध में भाग लेने, शूर-वीरता या अन्य अच्छे काम करने के लिए दिए जाते हैं। समारोहों के अवसर पर ये पदक सीने के बाईं तरफ पहने जाते हैं।

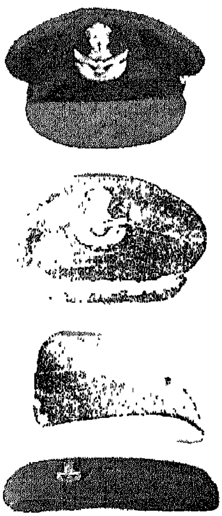
वायु सेना का झंडा हल्के नीले रंग का होता है। ऊपरी भाग के बाईं ओर भारतीय तिरंगा झंडा और दाईं ओर उसी रंग के वृत्त होते हैं। तिरंगे झंडे के रंग के वृत्तों को 'राऊंडल' कहते हैं।



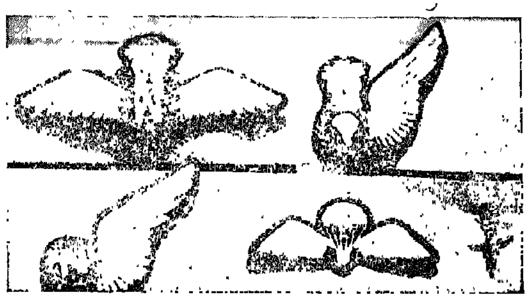
चित्र 24. अफ़सरों की वर्दी



चित्र 26 (क). अफ़सरों की रैंक के बैज
पहली पंक्ति (बाएँ से दाहिने) : पायलट आफ़िसर, फ्लाइंग आफ़िसर, फ्लाइट लैफ्टिनैंट
दूसरी पंक्ति (बाएँ से दाहिने) : स्क्वाड्रन लीडर, विंग कमांडर, ग्रुप कैप्टेन
तीसरी पंक्ति (बाएँ से दाहिने) : एयर कमोडोर, एयर वाइस मार्शल, एयर मार्शल, एयर चीफ़ मार्शल



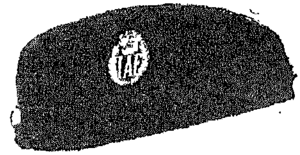
चित्र 25. अफ़सरों की टोपियाँ
विंग कमांडर तक के पदों के अफ़सरों की छज्जेदार टोपी (पीक कैप), ग्रुप कैप्टन की छज्जेदार टोपी, विंग कमांडर तक के पदों के अफ़सरों की तिरछी टोपी, ग्रुप कैप्टेन और उससे ऊँचे पदों के अफ़सरों की तिरछी टोपी।



चित्र 26 (ख). अफ़सरों के बैज
पहली पंक्ति (बाएँ से दाहिने) : पायलट, छाता-कूद प्रशिक्षक (ये बैज जेब व रिबनों के ऊपर लगते हैं)
दूसरी पंक्ति (बाएँ से दाहिने) : मार्गदर्शक (फ्लाइट इंजीनियरों के बैज में अक्षर 'N' की जगह अक्षर 'E'; सिगनलरों के बैज में अक्षर 'S' और तोपचियों के बैज में अक्षर 'G' होता है।) छाता सैनिक (यह बैज वर्दी की दाहिनी बाँह पर होता है)



चित्र 27 (क)(ख). वायु सैनिकों की सर्दियों व गर्मियों की वर्दियाँ



चित्र 28 (क). फ्लाइट सार्जेन्ट्स और उससे नीचे के वायु सैनिकों की टोपी



चित्र 28 (ख). वारंट आफ़िसर और मास्टर वारंट आफ़िसर की टोपी



WARRANT OFFICER

चित्र 29 (क). वारंट आफ़िसर की रैंक का बैज, जो वर्दी के कंधे पर होता है। इसमें 'गरूड़' नहीं होता।



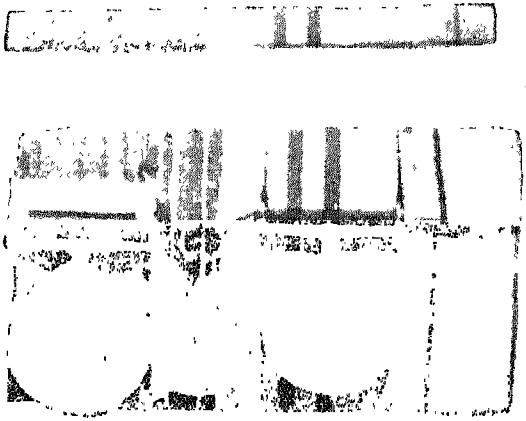
MASTER WO

चित्र 29 (ख). मास्टर वारंट आफ़िसर की रैंक का बैज। यह भी वर्दी के कंधे पर होता है और इसमें 'गरूड़' नहीं होता।

चित्र 29. वायु सैनिकों के रैंक के बैज वर्दी की बाँहों पर दिखाए जाते हैं।

बाएँ से दाहिने : एयर क्राफ्टमैन 1 और 2, लीडिंग एयर क्राफ्ट्समैन, कार्पोरल, सार्जेन्ट और फ्लाइट सार्जेन्ट (इन सब वायु सैनिकों के रैंक के बैज के ऊपर 'गरूड़' चिह्न भी होता है)

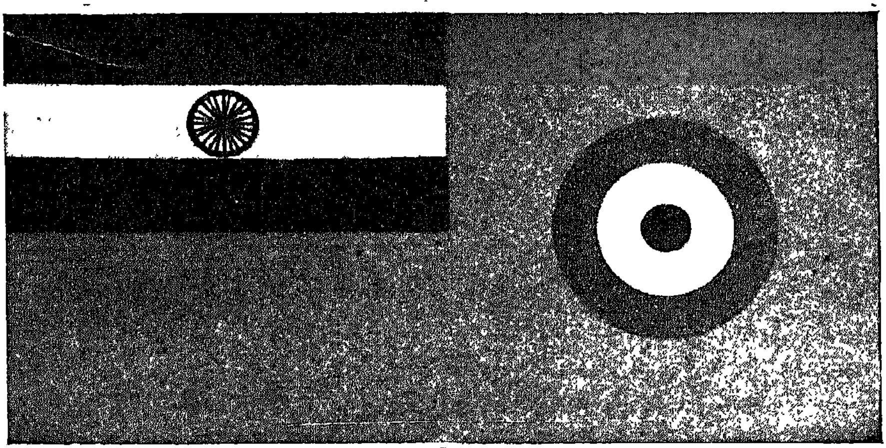




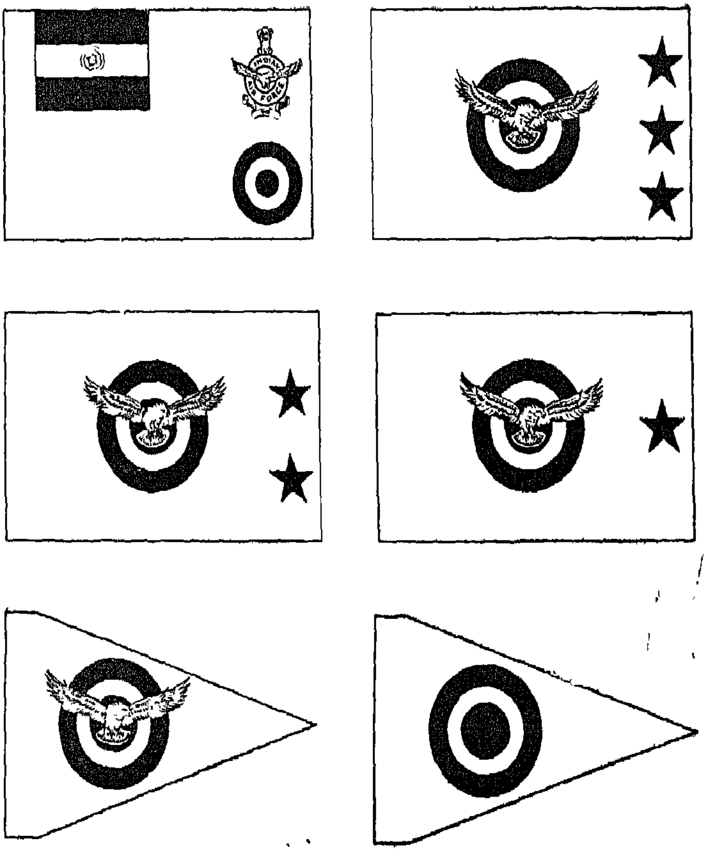
चित्र 30 रिबन और पदक (ये वर्दी की बाईं जेब से जरा ऊपर लगाए जाते है)

स्क्वाड्रन लीडर के पद से ऊँचे सभी अफ़सर स्टेशन अधिकारी अपनी मोटरों पर अपना झंडा फहरा सकते हैं। हर पद के लिए अलग झंडा होता है। प्रत्येक स्टेशन पर भारतीय वायु सेना और कमान अधिकारी का झंडा उड़ाया जाता है।

तुमने शायद विशेष पट्टी वाली वायु सेना की मोटरें देखी होंगी। इन पट्टियों पर सितारे बने होते हैं। इन सितारों से मोटर में यात्रा करने वाले अफ़सर के पद का



चित्र 31. भारतीय वायु सेना का ध्वज



चित्र 32. स्क्वाड्रन लीडर से ऊपर के अफ़सरों के ध्वज

पहली पंक्ति (बाएँ से दाहिने): एयर चीफ मार्शल, एयर मार्शल

दूसरी पंक्ति (बाएँ से दाहिने): एयर वाइस मार्शल, एयर कमोडोर

तीसरी पंक्ति (बाएँ से दाहिने): ग्रुप कैप्टेन, विंग कमांडर

पता चलता है। चार सितारे एयर चीफ मार्शल के, तीन सितारे एयर मार्शल के, दो सितारे एयर वाइस मार्शल के और एक सितारा एयर कमोडोर का होता है।

अब जब भी तुम वायु सेना के अफ़सर या सैनिक को देखोगे, वायु सेना के झंडे व स्टेशन या मोटरों पर सितारों वाली पट्टी को देखोगे, तो तुम्हें पहले से कहीं अधिक जानकारी होगी।

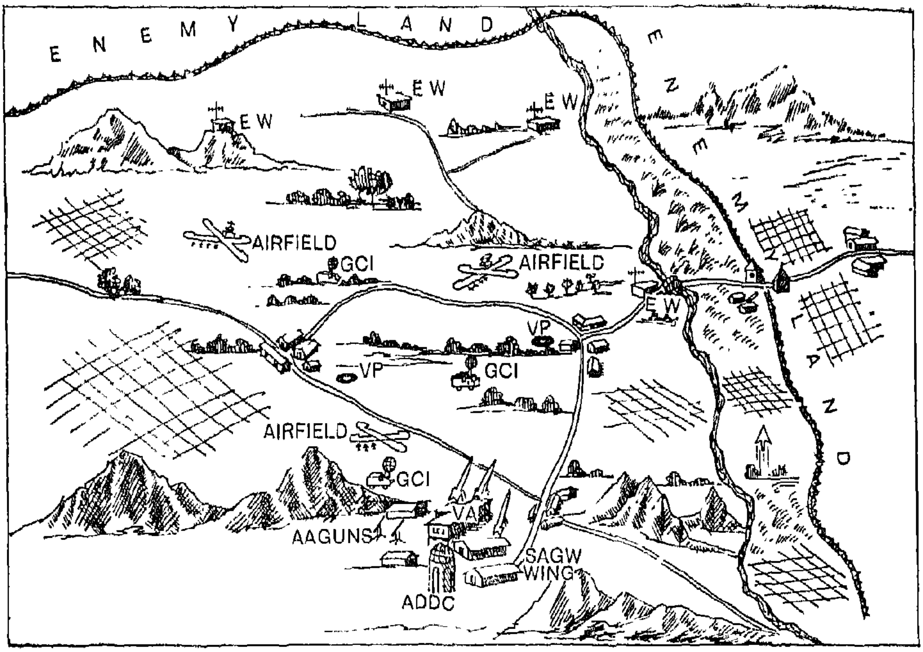
10 □ □ □ □ भारतीय वायुसेना का काम—1

तुम यह सोच रहे होगे कि ये हज़ारों अफ़सर और सैनिक वायु सेना में क्या करते हैं।

इससे पहले कि यह बताऊँ, तुम सब यह तो जानते ही हो कि प्रत्येक देश को शत्रु से अपनी रक्षा करनी चाहिए। जिस तरह से तुम्हारा मकान ही तुम्हारा घर है, उसी प्रकार से प्रत्येक देश वहाँ के निवासियों का घर होता है। तुम किसी को भी अपने घर में घुसने और उस पर अधिकार नहीं करने दोगे। ऐसा करने पर पहले तुम उसे रोकोगे, और अगर वह नहीं मानेगा तो उससे लड़ाई करके बाहर निकाल दोगे। उसे बाहर निकालने के लिए तुम्हें बलवान होना चाहिए।

इसी प्रकार देश की भी रक्षा करनी पड़ती है। इस रक्षा का कुछ काम वायु सेना करती है। इस काम को अच्छी तरह से करने के लिए वायु सेना को बलवान होना चाहिए।

वायु सेना का सबसे प्रमुख कार्य वायु हमले से देश की रक्षा करना है। तुम सब जानते हो कि भारत एक बहुत बड़ा देश है। इस देश के हर एक कोने की रक्षा करना मुमकिन नहीं है। किसी भी देश की वायु सेना प्रत्येक भाग की रक्षा नहीं कर सकती। कोई भी शत्रु तुम्हारे पूरे देश को नष्ट नहीं करना चाहेगा। शत्रु वही स्थान नष्ट करेगा जिससे उसे कोई लाभ हो। पाठशाला, गाँव, अस्पताल व खेतों को नष्ट करने से शत्रु को कोई लाभ नहीं होगा, परंतु कारखानों, हवाई अड्डों, वायु सेना या स्थल सेना के मुख्यालयों, रेलवे स्टेशनों इत्यादि को नष्ट करने से शत्रु को युद्ध जीतने में सहायता मिलेगी। यही कारण है कि केवल जरूरी स्थानों की ही



चित्र 33. **शत्रु भूमि के निकट का एक क्षेत्र।**

EW : पूर्व चेतावनी स्टेशन, GCI : भू-नियंत्रित अंतग्रहण स्टेशन/स्थान

ADDC : एयर डिफेंस डायरेक्शन सेंटर

SAGW : स्थल-वायु नियंत्रित शस्त्र स्कंध या प्रक्षेपास्त्र स्कंध

VP : वाइटल पाइंट्स—महत्वपूर्ण क्षेत्र, AA Guns : विमान-भेदी तोपें

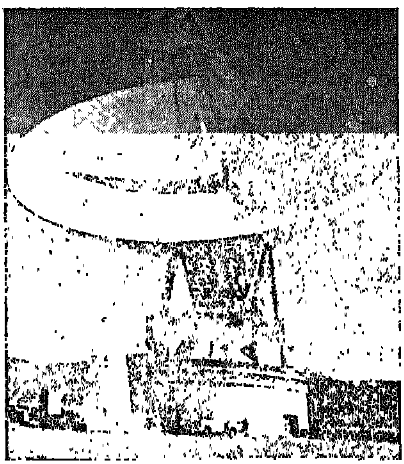
रक्षा वायु सेना द्वारा की जाती है। इन महत्वपूर्ण स्थानों को 'वाइटल पाइंट' या महत्वपूर्ण स्थल कहते है।

इन महत्वपूर्ण स्थानों की रक्षा करने के लिए वायु सेना शत्रु के हमलावर हवाई अड्डों और जहाज़ों को नष्ट करती है। शत्रु के देश में स्थित हवाई जहाज़ों को भी नष्ट किया जाता है ताकि हमला करने के लिये उनके हवाई जहाज़ों की संख्या कम हो जाए।

यह काम सही ढंग से करने के लिए वायु सेना में अच्छे अफ़सर व सैनिक, आधुनिक साधन और अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए।

मैं तुम्हें पहले ही बता चुकी हूँ कि हमारी वायु सेना में तीन संक्रिया कमान हैं जो देश की रक्षा का कार्य करते हैं। इन कमानों के स्टेशनों के नीचे देश विशेष भागों में बँटा है जिनकी वह रक्षा करते हैं। शत्रु-देश के समीप की जगहों में अधिक सुरक्षा की व्यवस्था होती है। पृष्ठ 42 के चित्र को ध्यान से देखकर महत्वपूर्ण स्थानों को ढूँढो। कारखाने, स्टेशन, पुल और वायु सेना कार्यालय रक्षा के महत्वपूर्ण स्थान हैं। शत्रु इनको नष्ट करने के लिए अपने हवाई जहाज़ भेजता है। इन स्थानों के नष्ट होने से पहले ही हमारी वायु सेना को शत्रु के हवाई जहाज़ों को नष्ट करना जरूरी है। आजकल हवाई जहाज़ बहुत तेज़ी से उड़ते हैं इसलिए उनके आने का पता जल्दी से जल्दी लग जाना आवश्यक है।

हमारे पास एक विशेष प्रकार का यंत्र है जिससे हवाई जहाज़ के आने से पहले ही उसका पता लग जाता है। तुम शायद अभी इसके बारे में समझ न सकोगे परन्तु बाजू में दिए चित्र से तुम्हें उसकी रूप-रेखा का पता लगेगा। इस यंत्र को 'रेडार' कहते हैं।

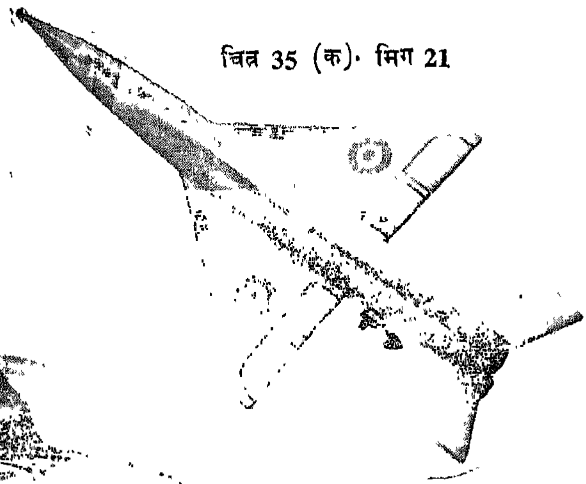


चित्र 34. रेडार

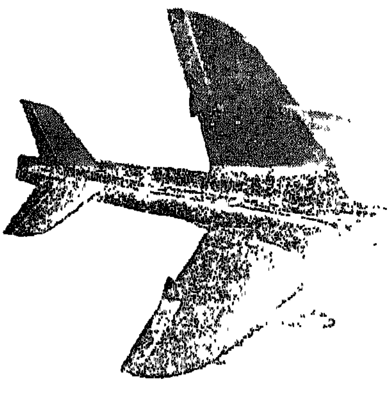
चित्र 33 में तुम छोटे-छोटे अनेक रेडार देख सकते हो। इन्हें पूर्व चेतावनी स्टेशन कहते हैं। ये स्टेशन सीमा के बहुत करीब होते हैं। हमारे देश की ओर आते हुए शत्रु के हवाई जहाज़ों की सूचना हमें पहले ही इन रेडारों द्वारा मिल जाती है। शत्रु के हवाई जहाज़ों के आने का पता चलते ही यह सूचना बड़े दफ़्तर को दे दी जाती है जिसे हवाई रक्षा निर्देशन केन्द्र या एयर डिफेंस डायरेक्शन सेन्टर कहते हैं।

सीमा के समीप रेलवे स्टेशन व गाँवों के लोग भी आने वाले हवाई जहाज़ों के बारे में ए० डी० डी० सी० को बताते हैं। सूचना मिलने पर ए० डी० डी० सी० के अफ़सर यह पता लगाते हैं कि ये हवाई जहाज शत्रु के हैं अथवा नहीं। यह एक विशेष प्रकार के रेडार से मालूम होता है। पूर्व चेतावनी स्टेशन और ए० डी० डी० सी० के बीच कई रेडार होते हैं। यह रेडार बहुत जरूरी हैं विशेषकर जब शत्रु पूर्व चेतावनी स्टेशन के रेडार को नष्ट कर दे।

कुछ प्रतिरक्षा विमान



चित्र 35 (क)· मिग 21



चित्र 35 (ख)· हंटर



चित्र 35 (ग)· नैट

शत्रु हवाई जहाजों के आने की सूचना मिलने पर ए०डी०डी०सी० हमारे हवाई जहाज़ों को उन्हें मार गिराने की आज्ञा देता है। भारतीय रक्षात्मक हवाई जहाज मिग-21, नेट, हंटर हैं। इन रक्षात्मक हवाई जहाजों के चालक शत्रु के हवाई जहाज़ों को दूरी के कारण देख नहीं सकते। इसलिए ठीक जगह पर जाने के लिए उन्हें सहायता की जरूरत पड़ती है। यह सहायता ए० डी० डी० सी० के कर्मचारियों द्वारा दी जाती है। रडार का सहायता से ए० डी० डी० सी० के कर्मचारियों को अपने व शत्रुओं के हवाई जहाज़ों के बारे में पता रहता है। वह दो तरफ़ से रेडियो द्वारा चालकों को सही दिशा व अन्य आदेश दे सकते हैं।

रक्षात्मक हवाई जहाजों के साथ-साथ हवामार तोपें और मिसाइल भी शत्रु के हवाई जहाज़ों को गिराने के काम में लाए जाते हैं। मिसाइल स्टेशन या हवामार तोपों के यूनिटों को ए०डी०डी०सी० से ही आज्ञा मिलती है।

हवामार तोपें वे विशेष तोपें हैं जो नीचे उड़ते हुए हवाई जहाजों को मार गिराती हैं। यह तोपें महत्वपूर्ण स्थानों के पास लगी होती हैं। बहुत तेज़ उड़ते हुए हवाई जहाज़ों को मिसाइल मार गिरा सकती है।

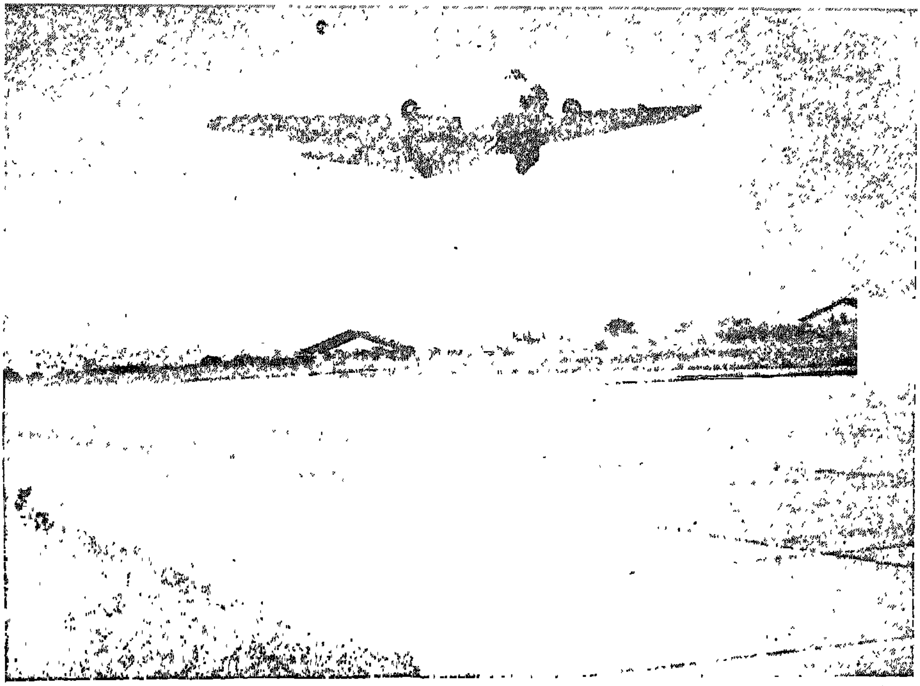
11 □ □ □ □ भारतीय वायु सेना का काम - 2

युद्ध के समय हम अपने महत्वपूर्ण स्थानों की रक्षा करते हैं और साथ-साथ शत्रु के महत्वपूर्ण स्थानों को नष्ट करते हैं। नष्ट करने के लिए उन स्थानों की जानकारी जरूरी है। वायु सेना के हवाई जहाज शत्रु देश के कुछ स्थानों के ऊपर से उड़ते हैं। चालक उन महत्वपूर्ण स्थानों को देखता है और उनकी तस्वीर भी ले लेता है। इसे 'टोह' कहते हैं।

स्थानों का पता लगने पर हवाई जहाज इन पर बम गिराकर नष्ट करने के लिए भेजे जाते हैं। इसे 'गोलाबारी' कहते हैं। पुल, कारखाने, हवाई अड्डे व पोत-प्रांगण जैसे दूर के स्थानों के नष्ट करने से युद्ध में एकदम सहायता नहीं मिलती, परंतु इनका प्रभाव युद्ध पर कुछ समय बाद पड़ता है। जिस प्रकार रेलवे स्टेशन के नष्ट होने पर युद्ध क्षेत्र में सेना, लड़ाई का साज़-सामान इत्यादि ले जाने में कठिनाई होने लगती है, उसी तरह कारखाने के नष्ट होने से यंत्रों के बनने में देरी होने लगती है और शत्रु को लड़ने में कठिनाई होने लगती है।

इस गोलाबारी की योजना वायु सेना मुख्यालय द्वारा बनाई जाती है। कमानों द्वारा बममार हवाई जहाजों के यूनिटों को आज्ञा दी जाती है।

युद्ध के समय स्थल सेना की लड़ाई देशों की सीमाओं के पास ही होती है। युद्ध स्थल के समीप महत्वपूर्ण स्थान वही है जिनसे सेना को सहायता मिल सके। शत्रु सेना की संख्या, अस्त्र-शस्त्र और सेना के मार्ग के बारे में जानना जरूरी है। यह जानकारी स्थल सेना स्वयं इकट्ठा करती है, परंतु हवाई टोह के लिए वायु सेना की सहायता आवश्यक है। कुछ स्थानों को नष्ट करने के लिए वायु सेना के हवाई जहाज़ बम और राकेट गिराने के लिए भेजे जाते हैं।



चित्र 36. कैनबरा बमवर्षक विमान

जब स्थल सेना शत्रु के कुछ स्थानों को नष्ट नहीं कर पाती और न ही अपनी रक्षा कर पाती है तब स्थल सेना वायु सेना से सहायता लेती है। यह सहायता शत्रु की अधिक सेना व उनके अच्छे शस्त्रों के कारण भी ली जा सकती है। वायु सेना के हवाई जहाज़ बम गिराकर और पंखों पर लगी तोपों का प्रयोग करके शत्रु सेना को नष्ट कर देते हैं।

तोपखाने की छोटी तोप का गोला बीस मील की दूरी तक ही मार कर सकता है। तोप चालक उस गोले को गिरते हुए नहीं देख सकता अतः अपने निशाने को ठीक नहीं साध सकता। छोटी तोपों के निशाने को ठीक करने के लिए सेना-सैनिकों को ऊँचे पेड़ों, पहाड़ों पर खड़ा कर दिया जाता है या छोटे हवाई जहाजों में ऊपर भेजा जाता है। ये सैनिक तोप चालक को निशाना ठीक करने के लिए आदेश देते हैं। परंतु बड़ी तोपों का निशाना इन सैनिकों द्वारा ठीक नहीं किया जा सकता।

पेड़ पर या पहाड़ पर बैठे यह सैनिक इतनी दूरी तक नहीं देख सकते और छोटे हवाई जहाज़ शत्रु के देश में दूर तक नहीं जा सकते क्योंकि शत्रु उन्हें मार गिरा सकते हैं। वायु सेना के चालक जैट हवाई जहाज़ों में उड़कर तोप के निशाने को ठीक करने में सहायता देते हैं। चालक रेडियो द्वारा निशाने ठीक करने का आदेश देते हैं।

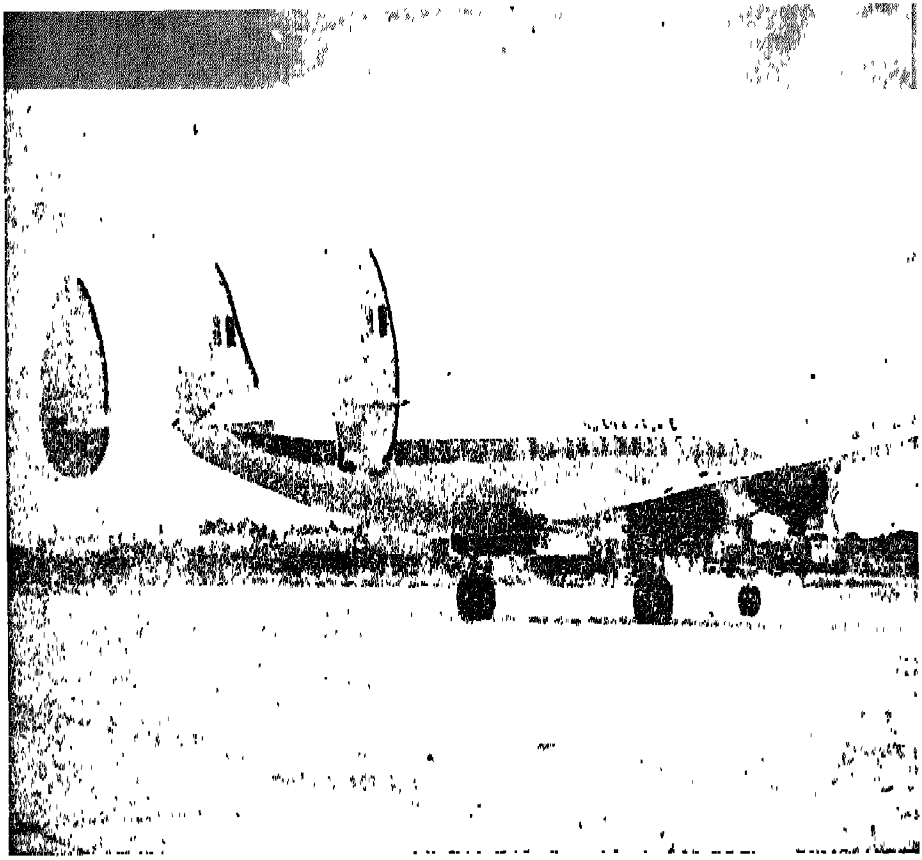
स्थल सेना की सहायता के लिए अनेक प्रकार के विमानों का प्रयोग किया जाता है। भारत में हवाई टोह के लिए कैनबरा, मिस्टयर या SU-7 प्रयोग में लाए जाते हैं। जमीन के स्थानों को नष्ट करने के लिए हंटर, SU-7 और भारत में बने HF-24 प्रयोग में लाए जाते हैं।

वायु सेना और स्थल सेना के अफ़सरों को मिलजुल कर बहुत काम करने पड़ते हैं। वायु सेना के कुछ अफ़सर स्थल सेना की यूनिटों में काम करते हैं और कुछ स्थल सेना के अफ़सर वायु सेना की यूनिटों में। ऐसा करने से योजनाएँ बनाने और उनको कार्यान्वित करने का कार्य शीघ्रता से किया जा सकता है। चालक हमेशा तैयार रहते हैं और आज्ञा मिलते ही अपना कार्य पूर्ण करने के लिए चल पड़ते हैं। कार्य करने के बाद वह वापिस आकर अपने कार्य की रिपोर्ट देते हैं ताकि आगे के कार्य की आज्ञा दी जा सके।

वायु सेना नौसैना को भी सहायता देती है। नौसैना की सहायता के लिए समुद्री वायु सेना है जिसके पास विशेष तरह के हवाई जहाज हैं। यह विशेष हवाई जहाज़ विपत्ति में पड़े नौसैना के जहाज़ों और नावों को खोज कर उन्हें प्राण रक्षा का सामान गिरा देते हैं। नौ सेना को इस सहायता के लिए अधिक समय तक उड़ने वाले हवाई जहाज़ों की जरूरत होती है। भारत में 'सुपर कांस्टिलेशन' हवाई जहाज़ इस काम के लिए उपयोग में लाए जाते हैं।

युद्ध के समय वायु सेना के हवाई जहाज़ नौसेना के समुद्री जहाज़ों, बंदरगाहों इत्यादि की रक्षा करते हैं। हवाई जहाज़ शत्रु के जहाज़ों और बंदरगाहों को नष्ट करने में सहायता देते हैं। शत्रु के जहाज़ों में ले जाते हुए साज-सामान को भी वह नष्ट करते हैं।

काम को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए नौसेना और वायु सेना को मिलकर काम करना पड़ता है।



चित्र 37. सुपर कांस्टिलेशन

अब तुम्हें मालूम हो गया होगा कि वायु सेना, नौसेना और स्थल सेना को सहायता देती है। युद्ध जीतने के लिए युद्ध में तीनों सेनाएँ मिलकर काम करती हैं।

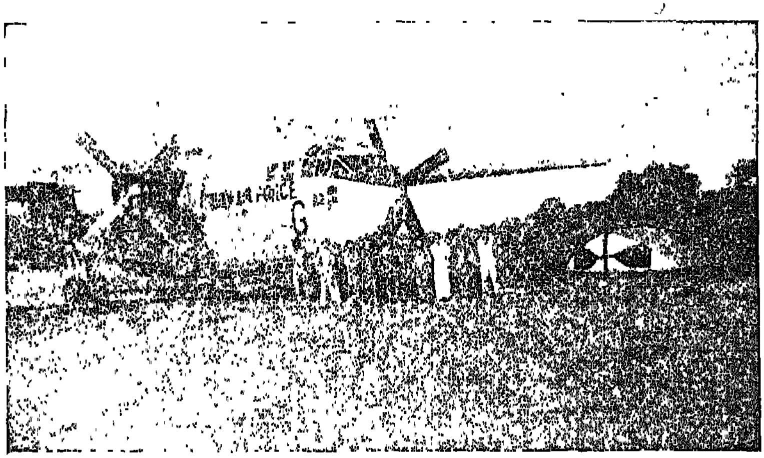
12 □ □ □ □ युद्ध और शांति में हवाई जहाज़ों का प्रयोग

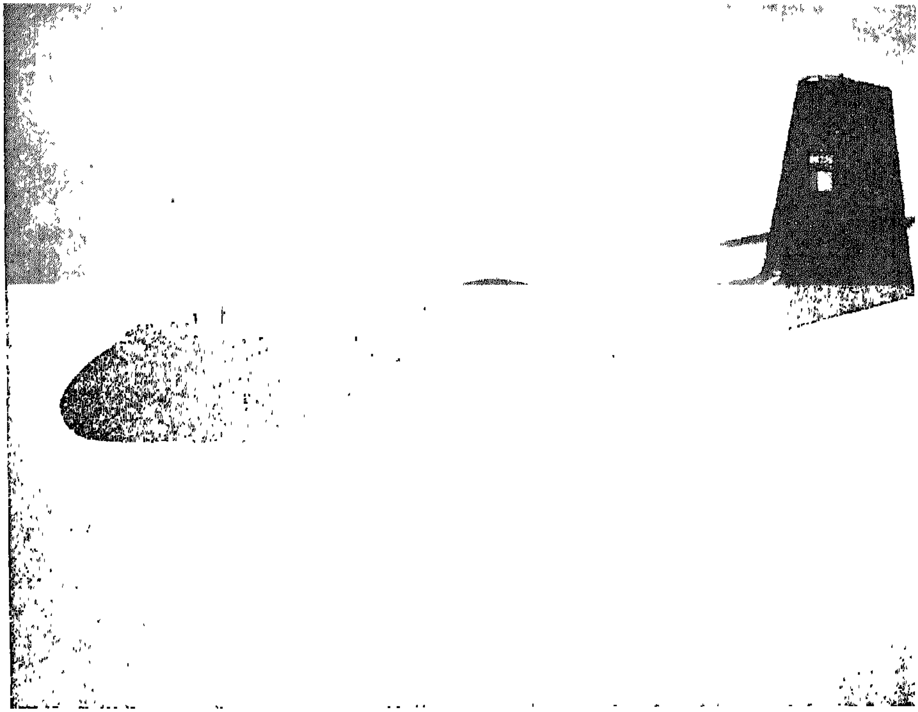
तुममें से बहुतों ने नेफा, कश्मीर के पर्वतों, लद्दाख के बर्फीले पहाड़ों और राजस्थान के मरुस्थलों के बारे में सुना होगा। हमें इन स्थानों पर भी लड़ाईयों के लिए तैयार रहना चाहिए। ऐसा हो सकता है कि युद्ध के समय इन स्थानों पर साज-सामग्री ले जाने के लिए उचित रेल या सड़क की व्यवस्था न हो। ऐसी स्थिति में साज-सामग्री वायु सेना के हवाई जहाज़ों द्वारा ही ले जायी जाती है।

कई ऐसे भी स्थान होते हैं जहाँ साज-सामग्री रेल या सड़क द्वारा नहीं भेजी जा सकती और यदि भेजी भी जा सकती है तो वहाँ बहुत समय लगता है। ऐसी परिस्थिति में वायु सेना के विमान सहायता करते हैं।

शान्ति के दिनों में भी वायु सेना के हवाई जहाज़ों में सामग्री लाना-लेजाना बहुत मँहगा पड़ता है इसलिए इनका प्रयोग तभी होता है जब आवश्यक सामग्री को

चित्र 38 (क). भारतीय वायुसेना का एक परिवहन विमान





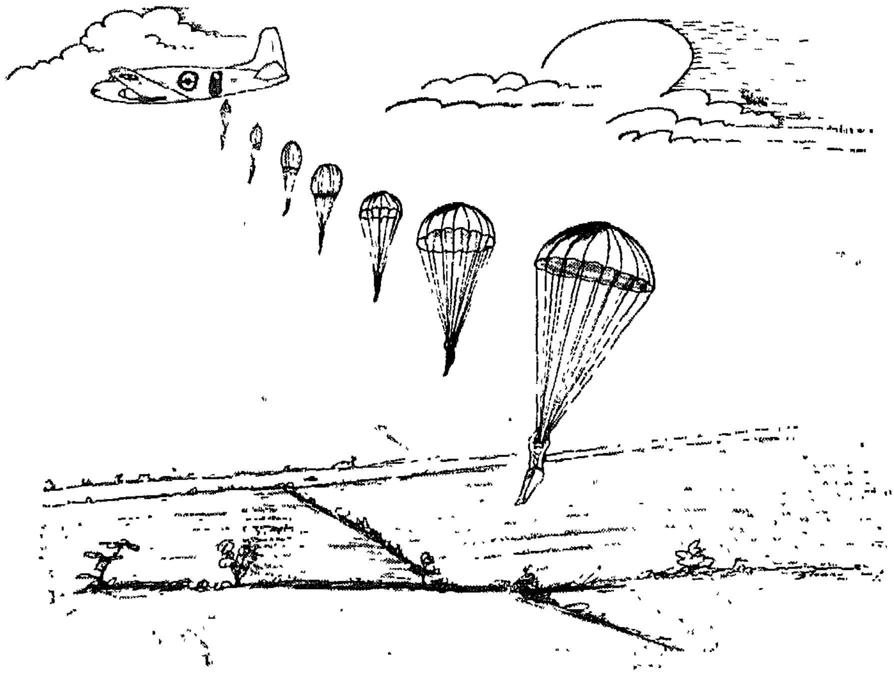
चित्र 38 (ख). भारतीय वायुसेना का 'कैरिबू' परिवहन विमान

रेल, सड़क या पानी द्वारा ले जाने में अधिक समय लगता हो अथवा कोई अन्य कठिनाई हो।

इस काम के लिए विशेष परिवहन वायुयान होते हैं। यह हवाई जहाज़ वायु सेना के अफ़सरों द्वारा उड़ाए जाते हैं और वे ही इनकी देखभाल करते हैं। वे तीनों सेनाओं के काम में लाए जाते हैं। कभी-कभी विशेष समय में ये ही असैनिकों के काम में भी आते हैं।

राष्ट्रपति, प्रधान मंत्री व अन्य बड़े-बड़े अफ़सर जरूरी सरकारी काम के लिए वायु सेना के ही हवाई जहाज़ों पर यात्रा करते हैं।

तुमने भूकंप और बाढ़ों के बारे में सुना होगा। वायु सेना के परिवहन हवाई जहाज़ पीड़ित लोगों के लिए खाद्य सामग्री, कपड़े, कंबल, दवाइयाँ इत्यादि पहुँचाने



चित्र 39. छाता-सैनिक विमान से कूद रहे हैं

में भी सहायता करते हैं। ये इसके अतिरिक्त संकट बचाव तथा अन्य सहायता का कार्य भी करते हैं।

मनुष्य और साज-सामग्री ले जाने के साथ-साथ वायु सेना के हवाई जहाज़ सामग्री को उस जगह पर गिराते हैं जहाँ हवाई जहाज़ जमीन पर नहीं उतर सकते। इनके द्वारा छाताधारी सैनिकों को भी विशेष जगहों पर उतारा जाता है।

युद्ध में कभी-कभी यह जरूरी हो जाता है कि कुछ लोगों को जासूसी काम और महत्वपूर्ण स्थानों का पता लगाने और उनको नष्ट करने के लिए भेजना पड़ता है। कुछ लोग शत्रु देश में भेजे जाते हैं जो उसी देश के लोगों के समान रहकर उनके जन-



चित्र 40. विमान से नीचे की भूमि का दृश्य

साधारण लोगों से मेल-जोल बढ़ाते हैं और उन्हें अपनी सरकार के विरुद्ध आवाज़ उठाने व सरकार के प्रति विद्रोह करने के लिए उकसाते हैं। ऐसे लोग हवाई जहाज़ द्वारा सुनसान जगहों में उतारे जाते हैं। समय-समय पर उनके लिए पैसे, कपड़े, सामान और खाना इत्यादि भी गिराया जाता है। यह काम वायु के परिवहन हवाई जहाज़ करते हैं।

वायु सेना के हवाई जहाज़ केवल युद्ध करने और दुश्मन सम्पत्ति को नष्ट ही करने नहीं वरन् बीमार और जख्मी लोगों को युद्ध क्षेत्र से अस्पतालों तक ले जाने के लिए भी काम में लाए जाते हैं। इस कार्य के लिए हैलिकौप्टर या परिवहन हवाई जहाज ही प्रयोग में लाए जाते हैं।

संक्षिप्त में मैंने तुम्हें वायु सेना के कार्यों के बारे में बताया है। ये काम किस प्रकार किये जाते हैं यह भी बताया है। तुमने वायु सेना के कर्मचारियों और उनके काम के बारे में भी पढ़ा है। अगर अब भी तुम्हारे मन में कोई प्रश्न उठता है तो तुम्हें कुछ और इंतजार करना पड़ेगा। बड़े होने पर तुम उन्हें समझ सकोगे।

नन्हें बच्चों, मुझे पूरी आशा है कि तुम्हें इस पुस्तक को पढ़ने में आनंद आया होगा और जो बातें तुमने सीखी हैं उनसे तुम्हारा ज्ञान बढ़ेगा और अपने देश की वायु सेना पर तुम्हें गर्व होगा।